

Livsstilsveiledning på arbeidsplassen

Ufarliggjøring og ansvarliggjøring

*En randomisert kontrollert pilotstudie av
effekt av en bedriftshelsetjenestes trenings-
og kostholdsveiledning på arbeidsplassen*

Jeanette Engeland



Mastergradsoppgave ved Institutt for Helse og Samfunn
Avdeling for Sykepleievitenskap
Det Medisinske Fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

27.03.12

Livsstilsveiledning på arbeidsplassen

Ufarliggjøring og ansvarliggjøring

En randomisert kontrollert pilotstudie av effekt av en bedriftshelsetjenestes trenings- og kostholdsveiledning på arbeidsplassen

Jeanette Engeland

© Jeanette Engeland

År: 2012

Tittel: Livsstilsveiledning på arbeidsplassen – ufarliggjøring og ansvarliggjøring. En randomisert kontrollert pilotstudie av effekt av en bedriftshelsetjenestes trenings- og kostholdsveiledning på arbeidsplassen

Jeanette Engeland

E-post: Jeanette.engeland@online.no

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo



UNIVERSITETET I OSLO
DET MEDISINSKE FAKULTETET
Institutt for sykepleievitenskap og helsefag
Boks 1153 Blindern, 0318 Oslo

Navn: Jeanette Engeland	Dato: 27.03.2012
Tittel og undertittel: Livsstilsveiledning på arbeidsplassen – ufarliggjøring og ansvarliggjøring. En randomisert kontrollert pilotstudie av effekt av en bedriftshelsetjenestes trenings- og kostholdsveiledning på arbeidsplassen.	
Sammendrag: Bakgrunn: Livsstilssykdommer er et utbredt og økende problem i dagens samfunn og mange arenaer blir påvirket av dette. Mange er inaktive både privat og på jobb, og har kanskje usunne kostholdsvaner i tillegg. Arbeidsplassen er et sted vi tilbringer store deler av vår tid, og kan derfor være et meget viktig sted å starte det forebyggende arbeidet og motivere til en sunnere livsstil. Dette kan også føre til at de ansatte får økt helserelatert livskvalitet og kan kanskje også påvirke de ansattes sykefravær i positiv retning. Formål: Livsstilssykdommer har lenge vært og er fortsatt et satningsområde for forskning. Mye forskning viser at trening- og kostholdsveiledning har positiv effekt på risiko for å utvikle livsstilssykdommer. Men intervensjonsstudier gjort på arbeidsplasser, viser lite entydige resultater av effekt i forhold til helserelatert livskvalitet og sykefravær. Hensikten med denne studien var å evaluere effekt av en bedriftshelsetjenestes trenings- og kostholdsveiledning på arbeidsplassen og sette resultatene opp mot risiko for livsstilssykdom, helserelatert livskvalitet og sykefravær. Metode: Studien er et randomisert kontrollert pilot med livsstilsveiledning som intervensjon. 14 arbeidstakere i en industribedrift ble randomisert til eksperiment- eller kontrollgruppe. Eksperimentgruppen (n=7) deltok på et kostholdskurs og fikk ukentlig veiledning i forhold til kosthold og fysisk aktivitet i 6 måneder. Deltagerne hadde tilbud om 30 minutters felles trening to ganger i uken i lunsjpausen. Kontrollgruppen fikk ingen intervensjon. Effektvariablene fysiske kroppsmål, fysisk form (UKK-test), helserelatert livskvalitet (SF-36) og blodverdier knyttet til livsstilssykdom ble testet før og etter intervensjon. Data om sykefravær de foregående 6 måneder ble også innhentet. Alle data ble analysert for forskjeller mellom og innad i gruppene. Resultater: Studien viser at trening- og kostholdsveiledning på arbeidsplassen kan ha positiv effekt på risiko for hjerte- og karsykdom, BMI, MHR, fysisk form og helserelatert livskvalitet. Studien viser også signifikant nedgang i antall sykedager for deltagerne som fikk intervensjonen. Men antallet i utvalget var få, og resultatene kan derfor ikke generaliseres. Men studien belyser at slike intervensjoner kan ha stor effekt og at det er behov for videre forskning på området. Nøkkelord: Livsstil, fysisk aktivitet, kosthold, fysisk form, livsstilssykdommer, helserelatert livskvalitet, sykefravær, bedriftshelsetjeneste, forebyggende helsearbeid.	



UNIVERSITETET I OSLO
DET MEDISINSKE FAKULTETET
Institutt for sykepleievitenskap og helsefag
Boks 1153 Blindern, 0318 Oslo

Name: Jeanette Engeland	Date: 27.03.2012
Title and subtitle: Life style intervention in at work - lowering thresholds and empowering accountability. A pilot randomized controlled trial of an occupational health service's effect of an exercise and diet supervision program in a workplace setting.	
Abstract: Background: Lifestyle-related diseases are increasingly common in today's society and influences on many arenas. Many people are inactive both in private and at work, and may also have unhealthy eating habits. The workplace is a setting we spend a lot of time, and so may be a very important place to start to prevent lifestyle-related diseases and motivate to a healthier lifestyle. This may also cause better quality of life for the employees, and may also be also have a positive effect on sickness absence. Purpose: Lifestyle-related diseases have for a long time been and still are an important topic for research. A lot of research on lifestyle-related diseases shows that exercise and nutrition programs have positive effect on the risk of developing lifestyle-related diseases. But intervention studies done on lifestyle supervision in a workplace setting give ambiguous research outputs on health related quality of life and absenteeism. The purpose of this study is to evaluate the effect of an occupational health service's supervision program on exercise and diet in a workplace setting. The result will also be compared with the effect on the employees' health related quality of life and absenteeism. Method: The study is a pilot randomized controlled trial with lifestyle supervision as an intervention. 14 employees in an industrial enterprise were randomized to an experiment or control group. The experiment group (n=7) attended in a diet course and got supervision once a week for six months on diet and physical activity. The participants had the possibility to join 30 minutes exercise twice a week during lunch break. The control group did not get any intervention. The variables of effect; physical body measures, physical fitness (UKK-test) health related quality of life (SF-36) and lifestyle-related blood values were tested before and after the intervention. Data on the employees' sickness absence from the past six months were also collected. All data were compared for differences between and within the groups. Results: This study showed that exercise and diet supervision program at work can have a positive effect on the risk of cardiovascular diseases, BMI (body mass index), WHR (waist to hip ratio), physical fitness and health related quality of life. The study also shows a significant decrease in sickness absence in the participants that followed the intervention. But the sample was small and the results cannot be generalized. But the study points at the importance of further studies on life style interventions and that they can have a big effect.	
Key words: Life style, physical activity, diet, physical fitness, lifestyle-related diseases, health related quality of life, sickness absence, occupational health services, health promotion.	

Forord

Denne oppgaven er avsluttende del av en master i Sykepleievitenskap ved Institutt for Helse og Samfunn, avdeling Sykepleievitenskap ved Universitetet i Oslo. I tiden jeg har arbeidet med oppgaven har det vært stor debatt og økende interesse for forebyggende helsearbeid, spesielt rettet mot den økende problematikken rundt overvekt, for lite fysisk aktivitet og livsstilssykdommer som følge av dette. Det har vært meget interessant å følge denne debatten og har gjort arbeidet med oppgaven enda mer spennende. Jeg håper denne oppgaven kan være med å sette fokus på arbeidsgivers mulighet til å påvirke de ansattes helse. Jeg ønsker også å øke arbeidsgivers interesse for bidra til å bedre helse hos egne arbeidstakere og at bedriftshelsetjenestene i større grad kan bidra i det forebyggende og helsefremmende arbeidet i forhold til livsstilssykdom.

Det å komme i mål med denne oppgaven betyr veldig mye for meg. Jeg har lært utrolig mye, både faglig og om meg selv. Jeg har gjennom disse årene med arbeidet med livsstilsveiledning fått styrket min tro på at små endringer i hverdagen kan utgjøre store forskjeller for mange, noe jeg ser på som essensielt i det forebyggende helsearbeidet. Dette har blitt mitt hjertebarn og kommer nok alltid til å være det.

Det er mange som har hjulpet meg i prosessen. Jeg vil først få takke alle prosjektdeltagere for at dere tok dere tid til å være med i prosjektet. Jeg håper det har bidratt til at dere føler at egen helse og livsstil har blitt bedre og at det har motivert dere til å fortsette ”det nye og bedre livet”. Dere har vært en fantastisk inspirasjon for meg og det har vært gøy å følge dere. Jeg vil også takke min veileder, Inger Schou Bredal som har gjort uovervinnelige statistiske problemer til enkle ved god veiledning. Jeg vil også gjerne takke min arbeidsplass, og spesielt min sjef på TINE Meieriet Oslo, Odd Roar Gilje, for støtte, interesse, tålmodighet og økonomiske ressurser til å gjennomføre prosjektet. Jeg vil også takke på vegne av deltagerne for avsettelse av tid til å kunne gjennomføre deler av prosjektet i arbeidstiden.

En stor takk rettes også til Leif Edvard Aarø ved Folkehelseinstituttet og mine medstudenter på Universitetet i Oslo for interesse for mitt arbeid. Dere fikk meg til å føle at oppgaven er viktig, aktuell og motiverte meg til videre arbeid. Takk for mange fine diskusjoner og delte frustrasjoner over mange kaffekopper.

Jeg vil sist men ikke minst takke min kjære samboer for oppmuntrende ord samt presset litt på når jeg har trengt det. Du har gitt meg mulighet og motivasjon til å fullføre denne oppgaven; Det har vært gull verdt, og nå er jeg i mål!

Jeanette Engeland, Nøtterøy, 27.03.2012

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Hensikt.....	4
1.3	Hypoteser.....	5
2	Litteraturgjennomgang og teorivalg.....	7
2.1	Livsstilsproblematikk	8
2.1.1	Hjerte- og karsykdom.....	8
2.1.2	Overvekt og kosthold	9
2.1.3	Fysisk form og fysisk aktivitet	10
2.1.4	Hypertensjon	12
2.1.5	Lipidverdier og blodsukker	13
2.1.6	Røyking	14
2.2	Livskvalitet	15
2.3	Forebyggende helsearbeid	15
2.4	Mestring, Antonovsky, empowerment	18
3	Metode.....	23
3.1	Design	23
3.2	Populasjon, utvalg og tidsperspektiv	23
3.2.1	Inklusjonskriterier	24
3.2.2	Ekklusjonskriterier.....	26
3.3	Datainnsamling	26
3.4	Flydiagram.....	27
3.5	Ressurser.....	28
3.5.1	Deltagernes tidsbruk.....	28
3.5.2	Økonomiske ressurser	29

3.6	Fremdriftsplan	30
3.7	Kostholds- og treningsveiledning – intervensjon	31
3.8	Effektmål	33
3.8.1	Måling av risiko for hjerte- og karsykdom.....	33
3.8.2	Måling av blodtrykk	34
3.8.3	Måling av BMI og MHR	35
3.8.4	Måling av fysisk form	36
3.8.5	Måling av helserelatert livskvalitet	38
3.8.6	Registrering av sykefravær.....	38
3.9	Validitet	39
3.9.1	Begrepsvaliditet.....	39
3.9.2	Ytre validitet.....	39
3.9.3	Indre validitet	40
3.9.4	Statistisk validitet	41
3.10	Reliabilitet.....	41
3.11	Analyser	42
3.12	Etiske overveielser	43
4	Presentasjon av funn.....	45
4.1	Demografiske og bakgrunnsdata	45
4.2	Pretest	48
4.3	Forskjeller mellom pretest og posttest – effekt	49
4.3.1	Framingham Risk Score – prosentvis risiko og hjertealder	50
4.3.2	Blodtrykk og blodsukker	51
4.3.3	BMI og MHR	52
4.3.4	Fysisk form – UKK gå-test	53
4.3.5	Livskvalitet – SF-36	55
4.3.6	Sykedager	56

4.3.7	Endringer i syn på eget kosthold	58
4.3.8	Endringer i mosjons- og treningsvaner	58
4.3.9	Røyking	59
5	Diskusjon.....	61
5.1	Reduksjon av risiko for livsstilssykdom på arbeidsplassen.....	61
5.1.1	Ansatte med lavere risiko for hjerte- og karsykdom og lavere blodtrykk, blodsukker, BMI og MHR	62
5.1.2	Ansatte med bedre kosthold?	65
5.1.3	Ansatte med sunnere røykevaner?.....	65
5.2	Livsstilsintervensjonens påvirkning på ansattes fysiske form, livskvalitet og sykefravær	66
5.2.1	Ansatte med bedret fysisk form?.....	66
5.2.2	Ansatte med bedret helserelatert livskvalitet?.....	67
5.2.3	Ansatte med lavere sykefravær?	68
5.3	Bedriftshelsetjenestens rolle	69
5.4	Positive ringvirkninger av prosjektet.....	72
6	Kritikk av egen studie og forskningsprosess.....	75
7	Videre anbefalinger	79
8	Konklusjon	81
	Kilder.....	85

Tabeller og figurer

Tabell 1: PICOT	5
Tabell 2: Referanseverdier VO_{2max} menn.....	11
Tabell 3: Referanseverdier VO_{2max} kvinner	11
Tabell 4: Oversikt blodtrykk – kategorisering (Heart Foundation, 2008).....	12
Figur 1: Antonovsky: Opplevelse av sammenheng.....	19
Figur 2: Den transteoretiske modell	20
Figur 3: Flytdiagram.....	27
Tabell 5: Oversikt over deltagernes tidsbruk	28
Tabell 6: Oversikt over økonomiske ressurser	29
Tabell 7: Fremdriftsplan.....	30
Tabell 8: UKK Kondisjonsindeks (UKK Institute for Health Promotion Research, 2006).....	36
Tabell 9: Demografiske og bakgrunnsdata.....	46
Tabell 10: Deltagernes syn på eget kosthold.....	47
Tabell 11: Mosjons- og treningsvaner ved start	47
Tabell 12: De kontinuerlige variablene fra pretesten i forhold til gjennomsnittsverdier i eksperiment- og kontrollgruppen og standardavviket (SD).	48
Tabell 13: Effekt på risiko for hjerte-og karsykdom; Framingham Risk Score.....	50
Tabell 14: Effekt på blodtrykk og blodsukker	51
Tabell 15: Effekt på blodtrykk etter kategori	52
Tabell 16: Effekt på BMI og MHR	52
Figur 4: Effekt på fysisk form, UKK-gåtest.....	53
Figur 5: Boxplot – UKK, fysisk form	54
Figur 6: Effekt på VO_{2max}	55
Tabell 17: Effekt på helserelatert livskvalitet; SF-36.....	55
Figur 7: Effekt på sykefravær; målt i sykedager	56
Figur 8: Effekt på sykefravær i prosent.....	57
Tabell 18: Endringer i syn på eget kosthold.....	58
Tabell 19: Endringer i mosjons- og treningsvaner	59
Tabell 20: Endringer i røykevaner	59

Vedlegg

Vedlegg 1: Godkjenning fra personvernombudet

Vedlegg 2: Informasjonsskriv til deltagerne

Vedlegg 3: Skjema for samtykke for deltagelse i forskningsprosjekt

Vedlegg 4: Spørreskjema demografiske- og bakgrunnsdata

Vedlegg 5: Spørreskjema SF-36

Forkortelser og forklaringer:

Forkortelse	Betydning	Forklaring
BHT	Bedriftshelsetjeneste	
BMI	Body Mass Index	<p>Oversettes kroppsmasseindeks og utregnes ved hjelp av formelen: $BMI = \frac{vekt \text{ (kg)}}{hoyde^2 \text{ (m)}}$</p> <p>BMI er en indikator på om du er i kategorien under-, normal-, overvektig eller fedme.</p>
HDL	High-density lipoprotein	Det <i>gode</i> kolesterolet
LDL	Low-density lipoprotein	Det <i>dårlige</i> kolesterolet
MeSH	Medical Subject Headings	Mesh-ord er ord hentet fra National Library of Medicine, og er et kontrollert og hierarkisk ordnet vokabular på definerte emneord som inkluderer synonymer og nærliggende termer innen medisin, helsefag og relaterte fagområder.
MHR	Midje til hofte ratio	<p>Uregnes ved hjelp av formelen:</p> <p>Midjemål (cm) : Hoftemål (cm)</p> <p>Indikator på hvor kroppsfettet sitter på kroppen – sier noe om hvor helseskadelig overvekten er.</p>
SF-36	Short form 36	Spørreskjema for kartlegging av helserelatert livskvalitet
UKK	UKK er ititiale til Urho Kaleka Kekkonen, opphav til UKK Institute i Tampere/Finland	Initialene brukes i UKK-gåtest som er en test for estimering av fysisk form. Gir en utregnet kondisjonsindeks som sier noe om VO_{2max} .
VO_{2max}	Volume Oksygen Maksimum	Den høyeste mengde oksygen kroppen klarer å ta opp og omgjøre til energi i musklene pr. tidsenhet (ml/kg/min) Indikator på fysisk form.
WHO	World Health Organization	Verdens Helseorganisasjon

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Livsstilssykdom er et stadig økende problem i dagens samfunn og det forebyggende arbeidet i forhold til dette er høyaktuelt og særdeles viktig arbeid. Livsstilssykdom betegner sykdom og lidelse som er ervervet fra egen livsstil. Overvekt, diabetes (type 2) og hjerte- og karsykdommer er slike sykdommer og får stor oppmerksomhet i media og er satsningsområde også i politikken. Vi har blitt et tilbakelemt samfunn der vi venter på at andre skal ta tak i problemene. Vi får medisiner som ”tar bort” problemer som oppstår slik at vi ikke trenger å gjøre noe selv. Det er på tide at vi også stiller noen krav til egen deltagelse i livsstilsproblematikken. Her ligger mye av jobben i det forebyggende helsearbeidet. Helsearbeidere har ofte god kunnskap på området og kan og bør gi hjelp og støtte til gjennomføring av endringer til de som har behov for det. Risiko for å utvikle livsstilssykdommer er sammensatt, men med få grep kan man selv gjøre mye for å redusere risikoen for utvikling av slike sykdommer senere i livet. Mange trenger bare litt veiledning og hjelp til motivasjon for å kunne klare å gjennomføre en livsstilsendring.

Fysisk aktivitet, kosthold, røyking og alkohol, søvn og stress er faktorer som påvirker vår livsstil. Usunn livsstil fører til at mange blir overvektige og utvikler livsstilssykdommer. Det er et velkjent fenomen at det er sterk sammenheng mellom inaktivitet, sykdom og dødelighet. Likevel er majoriteten av voksne i vestlige land inaktive eller ikke i regelmessig aktivitet (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2003). En undersøkelse fra 2007 gjort på den norske befolkningen viser at 1 av 5 overvektige faktisk overskrider grensen til fedme (Ulset, Undheim og Malterud, 2007).

Livsstil og sykdom påvirker også en persons livskvalitet, noe som kan påvirke følelse av mestring, noe som igjen blant annet kan påvirke en ansatts arbeidskapasitet. Livsstilen har altså store ringvirkninger og påvirker mange deler av en persons liv. Det er derfor svært viktig å ta tak i livsstilsproblematikk på et tidlig stadium for å forebygge sykdom og bedre helse. En kan da leve et best mulig liv, og kan kanskje ved egen innsats, med sunnere levevaner, som mer trening og sunnere kosthold, klare å unngå livsstilssykdom i fremtiden. Fra 80-tallet har det i økende grad vært fokusert på livsstilsbegrepet også politisk. Begrepet *livsstil* har blitt

benyttet i forbindelse med helse og sykdom i offentlige dokumenter, lover og forskrifter (NOU, 1997; NOU, 1999). Helsearbeidere må derfor ha et bevisst forhold til livsstilsbegrepet og benytte seg av det i arbeidet med mennesker.

Det har blitt større fokus på forebyggende helsearbeid generelt de siste tiårene. Sosial- og Helsedepartementet har påpekt at forebyggende helsearbeid skal være en større del av helsetjenesten (NOU, 1997). Her kommer det frem at primærhelsetjenesten må ta ansvar for det forebyggende helsearbeid. Primærhelsetjenesten kan fange opp risikotilfeller og tiltak settes inn tidlig, gjerne også før sykdom blir utviklet, og kanskje dermed også minske behov for medikamentell behandling og for behandling ved norske sykehus. Men er dette nok eller bør arbeidsplassen trekkes inn i det forebyggende helsearbeidet? Kunne bedriftshelsetjenester satt i gang forebyggende tiltak på arbeidsplassen på et *enda* tidligere tidspunkt enn det primærhelsetjenesten gjør i dag?

En del bransjer har krav om å tilknytte seg en bedriftshelsetjeneste for å sikre arbeidstakerens arbeidshelse. Bedriftshelsetjenester må igjen være godkjent av statens arbeidsmiljøinstitutt for å kunne tilby tjenester (Arbeidsdepartementet, 2009). Herunder er må de blant annet oppfylle krav om at en bedriftshelsetjeneste skal bestå av minimum tre årsverk og dekke ulike fagområder innen arbeidshelse. Bedriftshelsetjenester skal med andre ord være tverrfaglig med flere helseprofesjoner, herunder for eksempel lege, fysioterapeut og sykepleier. Dette gir en svært heldig sammensetning i det forebyggende helsearbeidet. En bedriftshelsetjeneste har dermed en unik mulighet til å benytte sin tverrfaglige kompetanse i det forebyggende helsearbeidet og dermed også livsstilsveiledning.

Bedriftshelsetjeneste er helsetjeneste knyttet til arbeidsplassen og er derfor nær de ansatte. Bedriftshelsetjenester har dermed en spesielt god mulighet til å drive forebyggende helsearbeid. Arbeidsmiljøloven sier at bedriftshelsetjenesten skal ”bistå arbeidsgiver, arbeidstakerne, arbeidsmiljøutvalg og verneombud med å skape sunne og trygge arbeidsforhold” (Arbeids- og inkluderingsdepartementet, 2005). I Forskrift om arbeidsgivers bruk av godkjent bedriftshelsetjeneste og om godkjenning av bedriftshelsetjeneste (Arbeidsdepartementet, 2009) finner vi bedriftshelsetjenestens hovedoppgaver. Verken arbeidsmiljøloven eller forskriften om arbeidsgivers bruk av godkjent bedriftshelsetjeneste sier noe om helsemessige forhold utover arbeidsforholdet. Men bedriftshelsetjenesten kan imidlertid utføre tilleggstjenester utover dette dersom det skulle være rom for det. Det er da arbeidsgivers plikt å sørge for at disse tilleggstjenestene ”ikke fortrenger eller kommer i stedet

for de oppgaver som følger av denne forskriften” (ibid, s. 9). Disse tilleggstenestene kan være tiltak i forhold til de ansattes livstil, som for eksempel tiltak for økt aktivitet eller sunnere kostholdsvaner.

Forebyggende helsearbeid i forhold til livstil er dermed ikke pålagt utover arbeidsforholdet, men ettersom en arbeidstaker tilbringer store deler av sin tid på arbeidsplassen vil det være en naturlig og viktig arena for forebygging. Trenings- og kostholdsveiledning kan være en måte å gjøre dette på. Bedriftshelsetjenesten har en unik posisjon som lett kan fange opp ansatte med forhøyet risiko for livsstilssykdom. Eller enda bedre; få ansatte til å bedre livstil før risikoen i det hele tatt har blitt forhøyet. Bedriftshelsetjenesten kan dermed være med å motivere til endring og iverksette forebyggende og helsefremmende tiltak. Dermed kan det bidra til at ansatte får bedre helse og økt livskvalitet. Livsstilsendring er en tidkrevende prosess og det er viktig med langvarig oppfølging for å etablere en varig endring av livstil. Dette vil kunne forebygge tilbakefall til den gamle livsstilen. Såfremt ansatte forblir i bedriften, har bedriftshelsetjenesten en unik mulighet til å følge opp en slik livsstilsendring over lang tid.

For en bedrift er ansattes tilstedeværelse og trivsel en avgjørende faktor for daglig drift, og ved at ansatte bedrer sin livstil vil en også kanskje se positive effekter også på den ansattes sykefravær. I tidligere forskning på dette området spriker resultatene. En prospektiv studie viser at arbeidstagere som drev med fysisk aktivitet hadde lavere sykefravær enn inaktive arbeidstagere (Van den Heuvel et al, 2005). Mens en studie fra 2009 der en gruppe fikk fysisk aktivitet og hjelp til stressmestring på arbeidsplassen ikke viste noen signifikant effekt på de ansattes sykefravær (Tveito og Eriksen, 2009). Det kom likevel frem i sistnevnte studie at helseprogrammet kunne øke jobbtilfredsheten og trivsel.

Ettersom livsstilssykdommer er et så stort samfunnsproblem som det er i dag er det kanskje på tide å se på nye arenaer for forebygging. Her mener jeg bedriftshelsetjenestene kan spille en viktig rolle i det forebyggende helsearbeidet i forhold til reduksjon av livsstilssykdommer hos de ansatte.

1.2 Hensikt

Jeg arbeider som bedriftssykepleier i en intern industribedrift der det tidligere er gjennomført et livsstilsprosjekt for å få ansatte til å legge om til en sunnere livsstil med økt fysisk aktivitet og sunnere kosthold (Ajer og Nordhagen, 2009). Prosjektet hadde fokus på intervalltrening og kosthold med lavt innhold av karbohydrater. Dette prosjektet viste store positive effekter hos alle deltagerne. Deltagerne gikk ned mye i vekt, helt opp i 65 kg nedgang. Blodtrykks- og blodsukkerverdier gikk ned betraktelig, og flere av deltagerne kunne i samhandling med lege også slutte med blodsukker- og blodtrykksregulerende medikamenter. Det var ingen tvil om at prosjektet hadde positiv effekt, men det var behov for en vitenskapeliggjøring av intervensjonen og av effekten av den. Dette for sikrere evaluering av bedriftens tidligere tiltak for forbedring av livsstil, der kosthold og aktivitet har vært i fokus. I det nye prosjektet valgte jeg å gå bort fra diett med lavt innhold av karbohydrater. Selv om mange kan ha nytte av en slik diett, så jeg det som nødvendig at deltagerne heller skulle legge til seg vaner de kunne leve med i fremtiden slik at det ikke skulle fremstå som en slankekur men en livsvarig endring. Slikt forebyggende helsearbeid er særdeles viktig og kan ha svært god langtidseffekt på risiko for livsstilssykdom og økt livskvalitet. Det var også interessant å se om prosjektet i tillegg kunne ha positiv innvirkning på de ansattes sykefravær.

Ettersom interessen for forebyggende helsearbeid og livsstilssykdommer er stor og fortsatt økende, og behovet for vitenskaplig effektmåling av et livsstilsprosjekt på arbeidsplassen satt i sammenheng med sykefravær var behovet til stede for å gjennomføre et mer omfattende prosjekt. Det er mange som har forhøyet risiko for livsstilssykdom og spørsmålet er om arbeidsplassen kan være en nyttig arena for å senke denne risikoen.

Hensikten med studien er derfor å teste følgende hovedhypotese:

En bedriftshelsetjenestes trenings- og kostholdsveiledning på arbeidsplassen vil bedre de ansattes livsstil, senke risiko for livsstilssykdom, bedre fysisk form, bedre livskvalitet og redusere de ansattes sykefravær.

1.3 Hypoteser

For å formulere forskningsspørsmål og hypoteser er modellen av Fineout-Overholt og Johnson (2005) nyttig. Modellen heter PICOT og er en godt egnet modell for utarbeidelse av forskningsspørsmål for kunnskapsbasert praksis. Forskningsproblemet blir her delt opp i fem deler; hvem pasienten er/hva problemet er (P), hvilken intervensjon som brukes (I), sammenligningsgruppe (C), utfall/effekt (O) og tid det tar for å få ønsket effekt eller intervensjonens lengde (T). PICOT-modellen er et verktøy som kan hjelpe å gjøre forskningsspørsmålet tydelig og presist. Dette er en modell som også blir anbefalt av Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesters (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2009). Jeg valgte å bruke PICOT-modellen for utarbeidelse av forskningsspørsmål som jeg senere omformulerte til studiens hypoteser.

Tabell 1: PICOT

P:	Pasient/problem	Arbeidstakere med økt risiko for livsstilssykdom
I:	Intervention (Intervensjon)	Trenings- og kostholdsveiledning av BHT på arbeidsplassen
C:	Comparison (Sammenligning)	Ingen tiltak
O:	Outcome (Utfall/Effekt)	Effekt av trenings- og kostholdsveiledning av BHT på livsstilssykdom hos ansatte
T	Time (Tid)	6 måneders intervensjon

Jeg så deretter på hva som livsstilssykdom innebærer og på hva som kan forebygge livsstilssykdom. Studiens forskningsspørsmål ble da: Har trenings- og kostholdsveiledning gjennom bedriftshelsetjenesten effekt på ansattes livstil, risiko for livsstilssykdom, fysisk form, livskvalitet og sykefravær? Dette forskningsspørsmålet ble så omformulert til studiens hovedhypotese og deretter underhypoteser for å lettere kunne se på de ulike effektvariablene for hver for seg.

Studiens hovedhypotese er:

En bedriftshelsetjenestes trenings- og kostholdsveiledning på arbeidsplassen vil bedre de ansattes livsstil, senke risiko for livsstilssykdom, bedre fysisk form og bedre livskvalitet.

Denne hypotesen testes ved hjelp av følgende underhypoteser:

1. En bedriftshelsetjenestes trenings- og kostholdsveiledning på arbeidsplassen senker de ansattes risiko for livsstilssykdom.

a.) Trenings- og kostholdsveiledning senker Framingham Risk Score og hjertealder.

b.) Trenings- og kostholdsveiledning senker de ansattes blodtrykk.

c.) Trenings- og kostholdsveiledning senker de ansattes blodsukker.

d.) Trenings- og kostholdsveiledning reduserer de ansattes body mass index og midje-til hofteratio.

2. En bedriftshelsetjenestes trenings- og kostholdsveiledning gir ansatte bedre fysisk form og bedre kosthold.

a.) Treningsveiledning øker de ansattes aktivitetsnivå.

b.) Trenings- og kostholdsveiledning gir ansatte bedre UKK- og VO_{2max} .

c.) Kostholdsveiledning bedrer ansattes kosthold.

3. En bedriftshelsetjenestes trenings- og kostholdsveiledning gir ansatte bedre livskvalitet og mindre sykefravær.

a.) Trenings- og kostholdsveiledning gir ansatte bedre livskvalitet.

b.) Trenings- og kostholdsveiledning gir reduserer de ansattes sykefravær.

2 Litteraturgjennomgang og teorivalg

For å se på hva som var gjort av forskning på området ble det foretatt søk i velkjente databaser for forskningsartikler. PICOT-modellen med studiens hypoteser ble brukt for å finne relevante søkeord. SveMed+ ble brukt for å generere engelske søkeord og MeSH-emneord (Medical Subject Headings). Artikler i databasene beskrives med MeSH-emneord og søk på disse sikrer treff i forhold til synonymer, ulike stavemåter, ulike språk, entalls- og flertallsendelser etc. Det ble gjort søk i databasene: Bibsys, Cinahl, Medline, SveMed+ og Cochrane.

Søkeordene som ble brukt var:

Exercise, diet, nutrition, occupational health, workplace, workplace setting, life style related diseases, physical fitness, health related quality of life, sickness absence, absenteeism, blood pressure, glucose, overweight, body mass index (BMI), waist-hip-ratio (MHR).

Søkene er gjort hver for seg og satt sammen i ulike kombinasjoner for å redusere antall treff og finne den mest relevante litteraturen.

Artiklene ble kritisk vurdert etter styrke og relevans etter sjekklister fra Nasjonalt kunnskapssenter for helseforskning (2009) og etter Tanners retningslinjer (1987) for vurdering av artikler gjengitt av Kirkevold (2004). Ettersom randomiserte kontrollerte eksperimenter er regnet som gullstandard i intervensjonsforskning ble disse foretrukket der det var mange treff (Polit og Beck, 2008; Tanner, 1987).

Litteratursøk ble avsluttet i desember 2009. På de følgende sidene vil jeg gå inn på forskning og teori som har relevans i forhold til faktorer som påvirker livsstil, livskvalitet, litt om forebyggende helsearbeid og mestringsteori.

2.1 Livsstilsproblematikk

Hjerte- og karsykdommer, overvekt og inaktivitet er de største utfordringene vi har i forhold til helse i den vestlige verden. Ifølge verdens helseorganisasjon skyldes en av tre dødsfall kardiovaskulære sykdommer (WHO, 2002). Tall fra Statistisk sentralbyrå viser at dette er gjeldende også Norge, og at ca. 33 % av dødsårsakene i Norge i 2008 var relatert til hjerte- og karsykdom (Statistisk sentralbyrå, 2008). Det er gode behandlinger på område både forebyggende i form av medikamentell behandling eller behandling på sykehus etter inntruffet sykdom. Ettersom det er så mange som dør av disse sykdommene er prevalensen naturlig nok mye større.

Det er dermed klart at den helseøkonomiske gevinsten vil være enorm dersom en kunne starte det helsefremmende arbeidet på et mye tidligere tidspunkt, før det er aktuelt med medikamentell behandling eller det har gått så langt at vi får en sykehusinnleggelse.

Det finnes mye forskning på området rundt livsstilsendringer, kosthold og fysisk aktivitet. Det er bred enighet om at bedring av kostholdsvaner, økt fysisk aktivitet og vektnedgang reduserer faren for livsstilssykdommer (Amundsen, Wisløff og Størdahl, 2007; McKee, Bannon, Kerins og FitzGerald, 2007; Miller, III et al, 2002). En god del studier er også gjort på tiltak for økt fysisk aktivitet på arbeidsplassen (Proper et al, 2003). Resultatene i disse studiene peker i litt ulik retning, men påpeker alle at endringer i livsstil tar tid. De fleste av disse studiene peker også på behovet for videre forskning på området og at nye studier bør være longitudinelle.

2.1.1 Hjerte- og karsykdom

Det finnes ingen verktøy per i dag som kartlegger risiko for livsstilssykdom under ett, men det finnes verktøy som ser på risiko for livsstilssykdommer hver for seg. Ettersom hjerte- og karsykdommer er så stor del av problematikken i helse-Norge velger jeg derfor å fokusere på dette, spesifisert til kardiovaskulær sykdom.

Kardiovaskulær sykdom er sykdom knyttet til hjerte- og blodåresystemet (Nylenna, 2004). Livsstilen har mye å si for forebyggingen av slike sykdommer. Mange faktorer for hjerte og karsykdom henger også sammen med inaktivitet og usunne kostholdsvaner. Dette gjelder faktorer som overvekt, høyt blodsukker, lipidverdier og hypertensjon. Andre faktorer som

påvirker risikoen for å utvikle kardiovaskulær sykdom er alder og kjønn, arvelig belastning og røyking (Klemsdal, Tonstad og Hjermann, 2004). Overvekt, kosthold, fysisk aktivitet, hypertensjon, lipidverdier, diabetes og røyking er alle faktorer en selv kan være med å påvirke og vektlegges derfor i denne oppgaven og utdypes i det følgende.

En studie utført ved en bilfabrikk i Canada (Chung, Melnyk, Blue, Renaud og Breton, 2009) der 343 ansatte fikk trenings- og kostholdsveiledning over en periode på 18 måneder viste en signifikant effekt på relativ risiko for kardiovaskulær sykdom. Den viste en nedgang på relativ risiko for kardiovaskulær sykdom for de ansatte med 12,7 % for intervensjonsgruppen, og viser dermed at slik veiledning kan være nyttig i forebygging av sykdom.

2.1.2 Overvekt og kosthold

Forekomsten av overvekt og fedme øker i store deler av verden (Must et al, 1999; WHO, 2006). Det samme ser ut til å være tilfelle i Norge og en av fem nordmenn faller i dag inn under kategorien fedme (Ulset et al, 2007). Et like stort energiinntak som tidligere, kombinert med lavere aktivitetsnivå ser ut til å være årsaken til dette (Helsedirektoratet, 2009). WHO uttrykte i en rapport i 1998 at bekymringen til økende overvekt og fedme er knyttet til økt risiko for mange helseproblemer, men først og fremst for utvikling av diabetes (type 2), hjerte- og karsykdom, en rekke kreftformer og muskel- og skjelettlidelser. Overvekt og fedme er i seg selv en risikofaktor for utvikling av kardiovaskulær sykdom (Bogers et al, 2007; Hubert, Feinleib, McNamara og Castelli, 1983). Dette betyr at selv om pasienter med forhøyet blodtrykk og kolesterol behandles medikamentelt, har de fortsatt en forhøyet risiko for kardiovaskulær sykdom og det er dermed viktig å ta tak i overvektsproblematikken.

Det finnes utallige dietter og slankekurer for å gå ned i vekt, men det ingen av disse som er anbefalt for livsvarig endring. Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet har kommet med retningslinjer for et sunt kosthold som en kan bruke i det daglige liv og ikke bare en kortere periode (Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet, 2000a). Denne anbefales for å kunne få til en livsstilsendring og ikke bare være en slankekur.

Reduksjon av overvekt og BMI har vært en del av mange studier av livsstilstiltak på arbeidsplassen. Chung et als studie fra 2009, viste en signifikant reduksjon i deltageres BMI, fra 28,4 til 28. Proper et als (2003) gjennomgang av flere studier på området viste også flere intervensjonsstudier med signifikant effekt på BMI.

2.1.3 Fysisk form og fysisk aktivitet

Fysisk form sier noe om hvordan helsen vår er og kan si noe om vår totale yteevne. Fysisk form kan defineres som egenskaper vi har eller har ervervet oss, som kan relateres til evnene vi har til å utføre fysisk aktivitet (Fysisk form., 2009). Det fysiske aktivitetsnivået påvirker den fysiske formen. En persons fysiske form påvirkes av kroppssammensetning, muskelstyrke, fleksibilitet, motoriske evner og kondisjon (Bouchard, Shepard og Stephens, 1994).

Den mest brukte og pålitelige måten for å måle fysisk form er utholdenhetstest for å måle den høyeste mengde oksygen kroppen klarer å ta opp og omgjøre til energi i musklene per tidsenhet (VO_{2max}) (Bassett D.R. og Howley E.T., 2000). VO_{2max} regnes som det beste målet på fysisk kapasitet, altså utholdenhet (Amundsen et al, 2007). Dette kan måles direkte med måleapparater ved en utholdenhetstest. Slike målinger krever imidlertid kostbart utstyr for gjennomføring og en person med erfaring med utstyret for å få sikre resultater. Men det finnes også enklere metoder for å beregne VO_{2max} . Det finnes blant annet gå- eller sykkeltester som kan beregne fysisk form ved å måle hjerterefrekvens og treningsintensitet (for eksempel watt på sykkeltest) over en gitt tid. Det finnes lite omfattende forskning om den norske befolkningens fysiske form. En undersøkelse av VO_{2max} på 388 voksne norske arbeidstakere viste imidlertid en estimert VO_{2max} på 39,1 ($\pm 8,9$) for menn og 32,0 ($\pm 5,9$ for kvinner) (Haakstad og Bø, 2007). Dette viser at den fysiske formen i den norske befolkningen er ganske dårlig. Alder spiller også inn på VO_{2max} .

En omfattende litteraturstudie fra USA, Canada og 7 europeiske land der VO_{2max} ble målt direkte blant friske utrente personer kom frem til referanseverdiene for menn og kvinner i alderen 36-75 år fremstilt på neste side i de to følgende tabeller, i forhold til kjønn og alder (Shvartz og Reibold, 1990).

Tabell 2: Referanseverdier VO_{2max} menn

VO _{2max} menn							
Alder	Utmerket	Veldig god	God	Gjennomsnittlig	Grei	Dårlig	Veldig dårlig
36-40	>54	54-49	48-45	44-38	37-33	32-28	<28
41-45	>51	51-47	46-42	41-36	35-31	30-26	<26
46-50	>49	49-45	44-40	39-35	34-30	29-25	<25
51-55	>46	46-42	41-37	36-33	32-28	27-24	<24

Tabell 3: Referanseverdier VO_{2max} kvinner

VO _{2max} kvinner							
Alder	Utmerket	Veldig god	God	Gjennomsnittlig	Grei	Dårlig	Veldig dårlig
36-40	>43	43-39	38-35	34-31	30-27	26-23	<23
41-45	>40	40-36	35-33	32-29	28-26	25-22	<22
46-50	>37	37-35	34-31	30-27	26-24	23-20	<20
51-55	>36	36-32	31-28	27-25	26-24	23-20	<20

Fysisk aktivitet er en samlebetegnelse og kan defineres som enhver kroppslig bevegelse skapt av skjelettmuskulatur som resulterer i bruk av energi (Bouchard et al, 1994). Mosjon og trening er mer spesifikke betegnelser på fysisk aktivitet og forteller noe om intensiteten (Nasjonalt folkehelseinstitutt, 2009). Folkehelseinstituttet definerer mosjon som: "Aktivitet og kroppsbevegelser som skal styrke helsa. Å *mosjonere* eller å *trimme* innebærer en form for lettere trening. Mosjon vil fungere som god forebyggelse, og som god behandling for en lang rekke sykdommer" (ibid.). Trening defineres som: "Fysisk aktivitet som er planlagt, og som gjentas regelmessig for å bedre eller vedlikeholde den fysiske formen. Man kan trene både kondisjon, styrke, hurtighet, balanse og bevegelighet" (ibid.). Mosjon innebærer en lett økning i frekvensen på pust og puls, mens ved trening skal pusten øke betydelig og hjertefrekvensen skal øke til over 80 prosent av personens maksimale pulskapasitet. Maksimal puls (makspuls) beregnes enklest ved hjelp av formelen 220 - alder (Bouchard et al, 1994).

Motivasjonen til fysisk aktivitet kan være svært sammensatt, og det er mange faktorer som spiller inn. For eksempel kan det se ut til at vær og årstid er faktorer som påvirker vårt aktivitetsmønster. I helsedirektoratets rapport om fysisk aktivitet hos voksne og eldre (2010) kommer det frem at forskning fra både USA, Canada og Scotland at vi er mer fysisk aktive i sommerhalvåret enn i vinterhalvåret og at det i undersøkelser rapporteres om høyere fysisk

aktivitet i dager med oppholdsvær kontra dager med nedbør. Dette må tas med i betraktning ettersom intervensjonen i dette prosjektet er lagt til vinterhalvåret.

Det er gjort en del forskning på trening i regi av arbeidsgiver. En gjennomgang fra 2003 av tidligere forskning på tiltak for fysisk aktivitet på arbeidsplassen der 15 randomiserte kontrollerte og 11 ikke-randomiserte studier inngikk, kom det klart frem at trening på arbeidsplassen har store positive effekter på de ansattes helse (Proper et al, 2003). Men mange studier har vært for små og oppfølgingen har vært over for kort tid til å kunne se langtidseffekten av slike programmer.

2.1.4 Hypertensjon

Høyt blodtrykk eller hypertensjon er den viktigste risikofaktor for hjerneslag og hjerteinfarkt (Petersen, Peto, Rayner, Luengo-Fernandez og Gray, 2005). Hypertensjon defineres ut fra systolisk og diastolisk blostrykksverdi som vi kan se i tabellen under:

Tabell 4: Oversikt blodtrykk – kategorisering (Heart Foundation, 2008)

Diagnose – kategori	Systolisk (mmHg)	Diastolisk (mmHg)
Normalt	< 120	<80
Høyt normalt (prehypertensjon)	120-139	80-89
Grad 1 (mild hypertensjon)	140-159	90-99
Grad 2 (moderat hypertensjon)	160-179	100-109
Grad 3 (alvorlig hypertensjon)	≥180	≥ 110

Verdens helseorganisasjon antyder at forekomsten av høyt blodtrykk kan mer enn halveres ved ikke-medikamentelle tiltak (Whitworth og World Health Organization, 2003). Lavere vekt, røykeslutt, reduksjon av salt i mat, og økt aktivitet er faktorer som kan påvirke blodtrykket på en positiv måte (Furberg, Psaty og Cutler, 1998). Nå viser også forskning at forstadiet til hypertensjon, kalt prehypertensjon, også øker risiko for kardiovaskulær sykdom

(Qureshi, Suri, Kirmani, Divani og Mohammad, 2005). Det vil si at blodtrykket bør være under 120/80 for optimal forebygging av kardiovaskulær sykdom.

2.1.5 Lipidverdier og blodsukker

Kolesterol er et fettstoff som finnes i blod og vev. Det finnes naturlig i kroppen, men tilføres også gjennom kostholdet. Kolesterol transporteres i blodet bundet til lipoproteiner (Træden, 1995). Det skilles mellom low-density lipoproteiner (LDL) og high-density lipoproteiner (HDL) (Nylenna, 2004). LDL blir ofte referert til som "det dårlige kolesterolet" fordi det blant annet fører kolesterolet til karveggene og kan føre til tette blodårer (Kannel et al., 1961). Dermed blir forhøyet LDL er en risikofaktor for hjerte- og karsykdom. HDL fører kolesterol bort fra karveggene og regnes derfor som "det gode kolesterolet" (Toth, 2005). Forskning viser også at forholdet mellom totalkolesterol og HDL er sterkere assosiert med dødelighet ved hjerte- og karsykdom enn totalkolesterol alene (Prospective Studies Collaboration et al, 2007). Lavt HDL og høyt LDL og totalkolesterol anses derfor som den farligste kombinasjonen og kan være en sterk helserisiko. Lavere LDL og totalkolesterol og høyere HDL-verdier må altså tilstrebes for å forebygge hjerte- og karsykdom (ibid.).

Diabetes deles i to typer, diabetes type 1 og type 2. Type 1 skyldes at de insulinproduserende cellene i bukspyttkjertelen er ødelagt, mens diabetes type 2 skyldes at kroppen ikke klarer å lage nok insulin, som igjen fører til at sukkerinnholdet i blodet blir høyere enn normalt (Bouchard et al, 1994). Når jeg senere omtaler diabetes er det diabetes type 2 det henvises til, da det er denne typen som kan utvikles ved dårlig livsstil. Det er velkjent fenomen at fysisk aktivitet og sunt kosthold kan være med å forebygge utvikling av diabetes (Janssen, Fortier, Hudson og Ross, 2002; Kang et al, 1996).

Diabetikere har økt risiko for kardiovaskulær sykdom (Greenfield et al, 2009). Årsakene til dette ser ut til å henge sammen med at diabetikere ofte har for høye triglyseridverdier og for lite av det gode kolesterolet, HDL (Selvin et al, 2005). Senkning av triglyseridverdier og økning av HDL kan derfor være gunstig både for forebygging av kardiovaskulær sykdom, spesielt for mennesker med diabetes. Triglyserider er en del av LDL-kolesterolet og det viser seg at en mindre del av triglyseridene kan omdannes til glukose og dermed altså føre til forhøyet blodsukker. Det kan dermed også føre til utvikling av diabetes (Fonseca, 2005).

Fysisk aktivitet, røykekutt/-slutt, vektreduksjon og lavere alkoholforbruk dersom dette er for høyt, kan bidra til å redusere triglyseridnivået og LDL-kolesterolet. Det kan i tillegg være med å øke HDL-kolesterolet. For å bedre verdiene spiller også kostholdet en stor rolle. Mindre sukker og transfett i kostholdet og økt mengde enumettet fett har god effekt på lipidverdiene (Bouchard et al, 1994).

2.1.6 Røyking

Det er kjent for de fleste at røyking øker risiko for kardiovaskulær sykdom. Forskningen er klar på dette området og har vært det i mange år (Garrison, Feinleib, Castelli og McNamara, 1983). Tall fra statistisk sentralbyrå (SSB) viser en positiv nedgang i antall røykere de siste ti årene (Statistisk sentralbyrå, 2009). Nedgangen er særlig stor blant unge mennesker. Likevel viser tall fra 2008 at 21 prosent av befolkningen i alderen 16-74 år røykte daglig (ibid.). Det er derfor likevel mange røykere som står i fare for å utvikle kardiovaskulær sykdom og bør oppfordres til røykeslutt. Det er også viktig at man forebygger at mennesker begynner å røyke. Det forebyggende helsearbeidet må her rettes mot de unge. Prosjektet har ikke fokus på røykeslutt, men mestring av livsstilsendring i forhold til økt fysisk aktivitet og bedre kosthold kan føre til økt motivasjon også for å kutte røyken.

2.2 Livskvalitet

Helse påvirker som sagt også livskvaliteten. Livskvalitet er et begrep som er inneholder både subjektiv og objektive verdier, mens det som avgjør en persons livskvalitet er den subjektive tolkningen av eget liv. Livskvalitet kan dermed sies å være en persons følelse av hvordan ens eget liv er. God livskvalitet betegnes som opplevelse av å leve et godt liv (Mæland, 1999).

Livskvalitetsbegrepet er et vidt begrep som det finnes mange definisjoner på og omfatter alle aspekter ved livet. Begrepet helserelatert livskvalitet er en mer spesifikk betegnelse rettet mot livskvalitet og helse. Helserelatert livskvalitet kan defineres som helsens innflytelse på en persons funksjonsevne eller opplevde fysiske og mentale velvære (Hays, Hahn og Marshall, 2002). Når jeg senere bruker begrepet livskvalitet er det helserelatert livskvalitet jeg sikter til. Livskvaliteten påvirkes av mange faktorer som arbeid, sivilstand, generell helse, sosialt liv osv. Hva som avgjør om man opplever å ha god livskvalitet er individuelt. Noen kan være alvorlig syke og likevel oppleve at de har god livskvalitet, mens andre kan ha god helse og likevel ha en opplevelse av dårlig livskvalitet.

Overvekt og inaktivitet er to faktorer som kan føre til en opplevelse av lavere livskvalitet (Trent og Ludwig, 1999). Man kan miste muligheten til å være med på ting en ellers ville ha vært med på enten fordi man ikke orker eller ikke klarer. Dersom personer kan motiveres til en mer aktiv livsstil kan dette derfor også påvirke livskvaliteten. En stor studie fra Frankrike på fysisk aktivitets påvirkning på helserelatert livskvalitet (Vuillemin et al, 2005) viste at det å møte de anbefalte retningslinjene for fysisk aktivitet (like som de norske anbefalingene (Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet, 2000a)) virker positivt inn på helserelatert livskvalitet, og da spesielt i forhold til mental velvære. Her kom det også frem at økt treningsmengde og intensitet gjorde at den helserelaterte livskvaliteten økte ytterligere.

2.3 Forebyggende helsearbeid

Forebyggende helsearbeid innebærer både forbygging av sykdom og helsefremmende arbeid. Sykdomsforebygging er tiltak som har som siktemål å hindre utvikling av sykdommer,

redusere risikoen for skade og redusere dødeligheten (Mæland, 1999). Helsefremmende arbeid er definert som:

Den prosess som gjør folk i stand til å bedre bevare sin helse. For og nå frem til en tilstand av fysisk, psykisk og sosialt velvære må et individ eller gruppe være i stand til å identifisere og virkeliggjøre sine forhåpninger, tilfredsstille sine behov og endre eller mestre sitt miljø (WHO, 1986).

Definisjonen er holistisk og omfatter mye mer enn bare fravær av sykdom. Den legger også opp til at personen selv må vurdere sin egen helse og finne mulige forbedringspotensialer, men kan veiledes av andre ved å hjelpe og se disse mulighetene, og også styrke troen på mestring for å oppnå endring.

Forebyggende og helsefremmende arbeid bør i følge Mæland (1999) betraktes som komplementære tiltak. En dårlig livsstil kan føre til både sykdom og dårligere livskvalitet. Jeg deler derfor Mælands syn i at det er viktig med både sykdomsforebyggende og helsefremmende tiltak, og har valgt å ha forebyggende helsearbeid i forgrunnen i mitt prosjekt. I det forebyggende helsearbeidet skiller en tradisjonelt mellom primær-, sekundær- og tertiærforebyggende tiltak (Caplan, 1964). Primærforebygging vil i denne sammenhengen bety tiltak som settes i gang for å forhindre at sykdom oppstår. Sekundærforebygging er tiltak der sykdom er i en aktiv fase, mens tertiærforebygging er tiltak etter at sykdom er behandlet (ibid.). Prosjektet vil være derfor være et primærforebyggende helsetiltak.

Det er utarbeidet nasjonale faglige retningslinjer for individuell primærforebygging av hjerte- og karsykdommer (Helsedirektoratet, 2009). Retningslinjene er ment som et hjelpemiddel til helsepersonell som tilbyr primærforebygging av hjerte- og karsykdom. På pasienter med forhøyet risiko for denne type sykdommer anbefales det bruk av måleskalaer for å kartlegge den enkelte pasients risiko. Ut fra vurdert risiko velges forebyggende tiltak eller behandling, enten medikamentelt eller ikke-medikamentelt. Ikke-medikamentelle tiltak kan være for eksempel veiledning i forhold til bedre kostholdsvaner og økt fysisk aktivitet.

Dødeligheten av hjerte- og karsykdommer har sunket betydelig de siste 20 årene men representerer fortsatt den viktigste dødsårsaken i Norge (Helsedirektoratet, 2009). Det finnes ikke noe register som viser hvor mange som rammes av hjerte- og karsykdom i Norge, og er derfor vanskelig å si noe om antallet mennesker med hjerte- og karsykdom har gått ned. Årsaken til nedgangen i *dødelighet* er sammensatt og kan bl.a. skyldes færre som får hjerte-

og karsykdom. Det kan også skyldes bedre behandlingstilbud for denne gruppen pasienter. Det er utviklet ny teknologi på området og flere eldre blir behandlet kirurgisk (NOU, 1997). Flere vestlige land har statistikker på både sykелighet og dødelighet i forhold til hjerte- og karsykdom som viser at dødeligheten har gått ned, mens sykелigheten har vært relativt stabil. Det er derfor nærliggende å tro at dette er gjeldende også i Norge. Dette kan delvis bekreftes av at antall døgnopphold på offentlig sykehus i Norge som skyldes hjerte- og karssykdommer har økt fra 1999 til 2006 (Statistisk sentralbyrå, 2007). Det er derfor meget viktig at det fortsatt fokuseres på forebygging.

Livsstilssykdommer har også en påvirkning på sykefraværet i samfunnet. På landsbasis ligger sykefraværet på rundt 7 % og har vært relativt stabil fra 2004 og frem til i dag. I Oslo har det gjennomsnittlige sykefraværet ligget rundt 6,6 % (Folkehelseinstituttet, 2003). Det er mye forskning på området, og mange studier med livsstiltak som intervensjon på arbeidsplassen. Det ser imidlertid ut ikke ut som noen studier har sett på effekten av en bedriftshelsetjenestes livsstilsintervensjon, og heller ikke satt dette opp mot deltagernes *sykefravær*.

Studien kan derfor være meget nyttig for å påpeke bedriftshelsetjenesters viktighet i arbeidet med helsefremmende og forebyggende arbeid. Den kan også kanskje peke på en bedriftshelsetjenestes unike mulighet til være med og redusere risikoen for utvikling av livsstilssykdom og at arbeidsplassen er en viktig arena for forebyggende helsearbeid utover arbeidshelse. Livsstilssykdommer utvikler seg gjerne over mange år med dårlig livsstil, og det kan også ta lang tid å endre denne atferden. Prosjektets intervensjon går kun over seks måneder, men forhåpentligvis kan en se en liten endring i forhold til redusert risiko for livsstilssykdom og redusert sykefravær.

Sykefravær utgjør en stor utgiftspost for mange bedrifter, og ved å bevise at bedret livsstil kan føre til mer nærvær på arbeidsplassen kan en argumentere for at bedrifter bør være med å satse på helsefremmende arbeid (Proper, Van der Beek, Hildebrandt, Twisk og Van Mechelen, 2004). I tillegg kan de ansatte bli mer effektive og tilfredse dersom den fysiske formen blir bedret (Tveito et al, 2009). Argumentene for at bedrifter bør satse på det forebyggende helsefremmende arbeid er mange og jeg har stor tro på at et samarbeid mellom bedriftshelsetjeneste og bedriftens ansatte kan være en nøkkel i det forebyggingsarbeidet i forhold til livsstilssykdom.

2.4 Mestring, Antonovsky, empowerment

Livsstilsveiledning og teorier på atferdsendring henger tett sammen med mestring.

Motivasjon og mestring er avgjørende for hvor vellykket en livsstilsendring er (Wormnes og Manger, 2005). Det finnes mange definisjoner på mestring. Ursin (1984, s. 47) definerer mestring som en positiv forventning til resultatet av en bestemt handling. Denne definisjonen har en positiv vinkling og sammenfaller godt med den helsefremmende tankegangen, og jeg har derfor valgt og gå ut fra denne definisjonen.

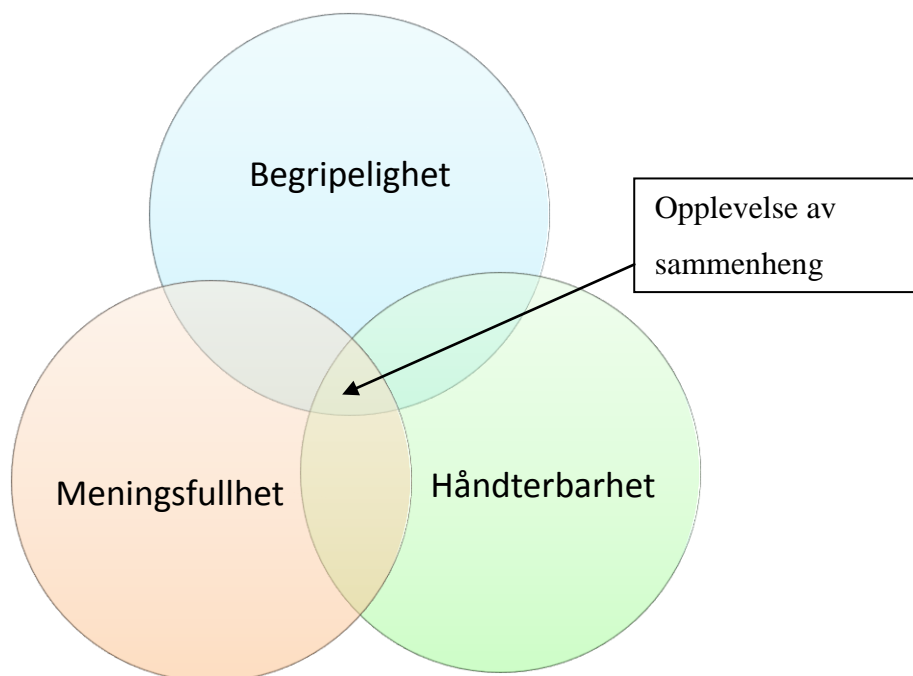
Mange teoretikere har kommet med ulike teorier om hva som skal til for at mennesker skal føle mestring og hva som kan gi motivasjon. Aaron Antonovsky (1923-1994) var en av de som forsket på mestring. Han var en israelsk-amerikansk sosiolog og akademiker som utviklet en teori om helse og sykdom. Teorien kalte han *salutogenesen*. Begrepet stammer fra det latinske ordet *salus* som betyr helse eller sunnhet, og det greske ordet *genesis*, som betyr opprinnelse eller tilblivelse (Antonovsky, 1979). Teorien vektlegger faktorer som fremmer velvære og helse og han påpeker at helsen påvirkes av den enkeltes evne til å takle ulike situasjoner i livet. Han så på helse som noe kontinuerlig, der man alltid befinner seg i et kontinuum mellom sunnhet og trivsel, og sykdom og ubehag (ibid.).

Antonovsky ble sentral innen mestringsforskningen og svarte på teorien om salutogenesen med teorien om *opplevelse av sammenheng*, som er en teori om evnen til å benytte seg av egne ressurser (Antonovsky, 1991). Her hevder han at tre komponenter er avgjørende for en persons helse; *begripelighet*, *håndterbarhet* og *meningsfullhet*. Begripelighet går på forståelsen av at det som skjer er ordnet, strukturert og tydelig. Med begrepet håndterbarhet mener han at man må ha tilstrekkelige ressurser til å takle ulike situasjoner i livet.

Meningsfullhet innebærer at det som skjer skal gi mening og at man selv skal oppleve en delaktighet i det som skjer. Alle de tre komponentene påvirker hverandre, men meningsfullhet er det overordnede begrepet som står mest sentralt og er en forutsetning for både begripelighet og håndterbarhet. Personen som opplever en situasjon som begripelig, meningsfull og håndterlig kan dermed også få en opplevelse av sammenheng (ibid.). Personen har dermed en mulighet for god mestring i situasjonen og dette fremmer dermed også personens helse. Dette er høyst relevant i en livsstilsendringsprosess. Deltagerne må ha en subjektiv opplevelse av å ha tilstrekkelige ressurser til å kunne møte de utfordringene som følger med en livsstilsendring. De må ha kunnskap generelt om hva som gir god helse, om fysisk aktivitet og

om hva som er et helsemessig riktig kosthold. De må også ha tid til å gjennomføre endringene. Sist men ikke minst må de ha gjennomføringsevne. Ofte viser det seg at folk har god kunnskap om hva som burde vært endret, men sliter med å få gjennomført det i praksis. De må selv ta skrittet, men det kan være god hjelp i å ha støtte i en gruppe og en fast veileder som har forventninger til deg. Livsstilsendringen må altså gi deltageren noe. De må ha en forståelse for hvordan det skal gjøres og de må føle at endringene er gjennomførbare. Ved å klare og gjennomføre endringer i forhold til egen fysisk aktivitet og kosthold vil også personen mestringsfølelse bli styrket og motivasjonen for å opprettholde de gode vanene vil holdes oppe eller styrkes.

Figur 1: Antonovsky: Opplevelse av sammenheng.



Antonovsky's teori er altså helsefremmende ved at den har til hensikt å styrke en persons evne til å utnytte egne ressurser, noe som sammenfaller godt med WHO's definisjon på helsefremmende arbeid og begrepet empowerment (Askheim og Starrin, 2007; WHO, 1986).

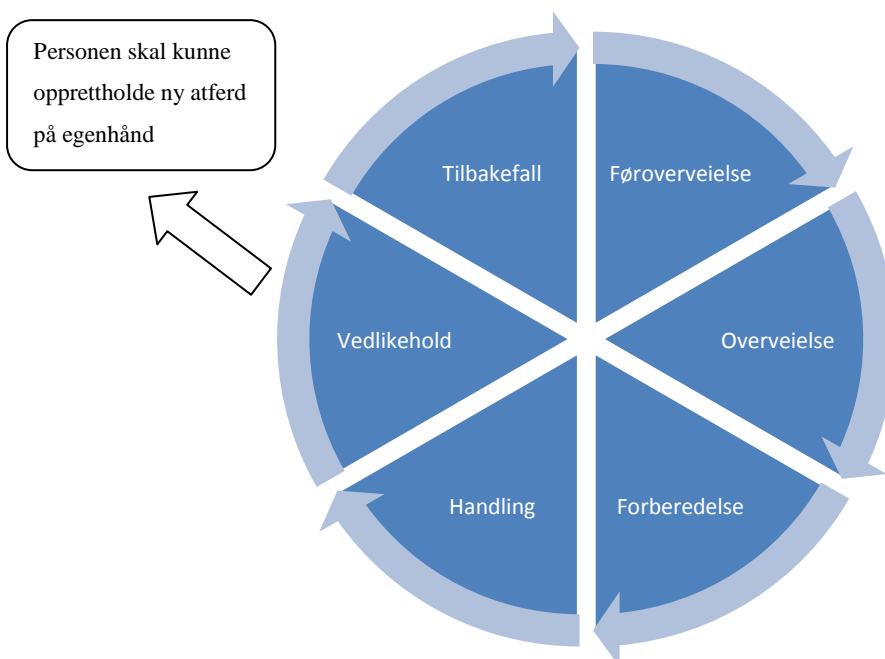
Begrepet empowerment er vanskelig å definere og det finnes ikke noe dekkende ord på norsk. Jeg har derfor valgt å bruke det engelske begrepet videre. Empowerment betyr å styrke en persons evner og mulighet til å ta gunstige avgjørelser. Det er altså en slags bevisstgjøring slik at den enkelte selv kan ta kloke valg i livet og dermed også være bedre rustet til å ta tak i egen livsstil og bedre helse (Askheim et al, 2007). En annen forklaring av empowerment går på å

vinne større makt og kontroll over noe (ibid.). I denne sammenhengen vil det være deltagerens makt og kontroll over egen helse.

Livsstilsendring står for mange som en umulig oppgave. Mange har prøvd utallige slankekurer og hatt forsetter om en mer aktiv livsstil. For hver gang disse mislykkes vil noe av motet til å kunne gjennomføre forsvinne. I empowermentstankegangen er det et grunnleggende poeng å skape bevissthet hos den enkelte om sammenhengen mellom de faktorer som fører til at en person er den den er i dag. Denne bevisstgjøringen skal føre til handling, og ofte vet de selv innerst inne hva som skal til for endring.

En annen utfordring i endring all type atferdsendring, og derfor også ved livsstilsendring er om personen er klar for endringen selv. En teori utarbeidet sent på 70-tallet og begynnelsen av 80-tallet av James Prochaska og Carlo DiClemente er *den transteoretiske modell* (The Stages of Change). Modellen er en stadiemodell for endring av atferd. Modellen deles inn i seks stadier vi går i gjennom når vi skal foreta endringer i livet (Prochaska, Redding og Evers, 2008). De ulike stadiene i modellen blir beskrevet på neste side.

Figur 2: Den transteoretiske modell



I føroverveiellesfasen (også kalt prekontempleringsfasen) har personen ingen intensjoner om atferdsendring, og trenger heller ikke være klar over at atferden er problematisk. Dersom en person på dette stadiet søker hjelp er dette oftest andre personer rundt som har presset personen på for å få personen til å søke hjelp.

I overveiellesfasen (også kalt kontempleringsfasen) er personen klar over at han eller hun har et problem og vurderer atferdsendring. Men ingen planlegging eller klare avgjørelser tas på dette stadiet. Mange forblir på dette stadiet i mange år før de er klar til neste stadium. Mange forsøker ved dette stadiet å finne unnskyldninger og positive aspekter ved problematferden for å unngå atferdsendring.

Neste fase er forberedelsesfasen. Nå har personen har bestemt seg for å gjennomføre en atferdsendring, men har ennå ikke begynt. På dette stadiet spiller tidligere erfaring om atfersendring inn. Dette er planleggingsstadiet der personen ser på når, hvor og hvordan endringen skal foregå.

Så kommer den aktive fasen, nemlig handlingsfasen. Her må personen selv gjøre en aktiv innsats for å endre atferd. Denne fasen krever mye tid og energi. Vanene er nye og en må bruke mye krefter på å klare å gjennomføre endringene. Dersom handlingene forblir en vane kommer personen inn i vedlikeholdsfasen. Dette er fasen der målet er å opprettholde den endrede atferden, og er ofte kanskje den vanskeligste fasen. Dersom vedkommende ikke klarer å holde på de nye vanene og faller tilbake til det gamle atferdsmønsteret vil han eller hun komme i tilbakefallsfasen. Noen kan falle tilbake hit bare for en kort periode og for så og raskt å hente inn igjen den nye atferden, mens andre blir værende her (Prochaska et al, 2008).

Modellen kan være nyttig i livsstilsveiledning for å kartlegge på hvilket stadium deltageren er, og eventuelt lettere motivere og klargjøre for endring. Det er ulike tiltak som må iverksettes på de ulike stadiene. På denne måten kan tiltakene tilpasses hvert enkelt individ og deres motivasjonsnivå. Det er vanlig å måtte gå mange runder i den transteoretiske modellen, før man eventuelt får en varig endring. Gjennom livet vil man også ha noen tilbakefall, men der man mer eller mindre automatisk går tilbake til de gode vanene etter hvert.

Min rolle som bedriftssykepleier vil være å kartlegge hvor i den transteoretiske modellen deltageren befinner seg og jeg kan dermed finne ut hvordan hvor motivert han eller hun er for endring, og tiltak kan settes i gang etter hvor i prosessen deltageren er (Prochaska et al, 2008).

Jeg vil bruke Antonovskys' teori om salutogenesen og opplevelse av sammenheng som utgangspunkt for å finne deltageres helsefremmende faktorer som kan føre til økt motivasjon for den enkelte. I de individuelle samtaler og gruppemøtene vil veiledningen skal deltagerne styrkes gjennom empowerment, der samarbeid mellom helsearbeideren og deltager er viktig. Fokuset skal være rettet mot deltageres egen mulighet til å ta grep om egen helse og livskvalitet. Målet med veiledningen er å oppmuntre og øke motivasjonen til selv å kunne ta grep og bedre sin livsstil, ved hjelp av å øke bevisstheten og kunnskapsnivået. Ved hjelp av empowerment i veiledningen kan vi gjennom den transteoretiske modell dra nytte av det salutogene hos den enkelte deltager som kan gi en bedre livsstil og kanskje også bedre livskvalitet. Dette vil igjen føre til økt mestringsfølelse og økt motivasjon.

3 Metode

Prosjektet er en randomisert kontrollert pilotstudie med pre- og posttest. Studien har som hensikt å se på effekten av en bedriftshelsetjenestes kostholds- og treningsveiledning. En randomisert studie er regnet som gullstandarden i kvantitativ forskning og egner seg svært godt til måling av effekt (Lund, Kleven, Kvernbekk og Christophersen, 2002). Et pilotprosjekt er et prøveprosjekt, ofte med et mindre utvalg, for å se på effekt og om det kan være nyttig å gjøre endringer i et eventuelt større prosjekt (Polit et al, 2008). Spørreskjema (demografiske og bakgrunnsdata, samt skjema på helserelatert livskvalitet), fysiske tester samt blodprøver vil bli benyttet til å teste effekten av en bedriftshelsetjenestes livsstilsintervensjon på arbeidsplassen.

3.1 Design

Prosjektet har et eksperimentelt design med kostholds- og treningsveiledning som intervensjon, med pre- og posttest, med randomisering til kontroll- og eksperimentgruppe. Metoden egner seg spesielt godt for evaluering av effekt av en intervensjon (Polit et al, 2008). På grunn av manglende kunnskap om prosjektets effekt og påvirkning på tilstedeværelse på jobb, var prosjektet i første omgang et pilotprosjekt. Begrensede ressurser, i form av tid, økonomi og at prosjektet skulle gjennomføres av kun én bedriftssykepleier ansatt i bedriftshelsetjenesten var også medårsak til dette.

3.2 Populasjon, utvalg og tidsperspektiv

Ansatte fra en industribedrift i Oslo ble rekruttert til prosjektet gjennom selvselektering. Industribedriften har ca. 500 ansatte, som dermed utgjør populasjonen. Antall ansatte med økt risiko for livsstilssykdom som faller inn under inklusjonskriterier er ikke kartlagt. Det er et noe større antall menn enn kvinner i bedriften, men det foreligger ikke noe konkret tall på dette. Det er gjennomgående relativt lavt utdanningsnivå hos de ansatte i industribedriften, da store deler av de ansatte jobber i produksjons- og distribusjonlinjen i arbeid som krever liten eller ingen utdannelse.

Prosjektet ble annonsert gjennom plakater rundt i bedriften og det ble holdt to informasjonsmøter for å rekruttere deltagere. Studien ble også lagt frem for ledergruppen i bedriften der lederne ble oppfordret til å spre informasjon om prosjektet. Det var liten oppslutning på informasjonsmøtene. Det ble derfor delt ut brosjyrer med informasjon om høyt blodtrykk og blodsukker, med informasjon om at dette kunne bli målt hos bedriftshelsetjenesten om ønskelig. Dette var et svært populært tiltak som svært mange ansatte benyttet seg av. Det ble avdekket høyt blodtrykk og høye glukosenivåer hos mange av de ansatte. Disse ble anbefalt å gå til fastlege, og forespurt om å være med i prosjektet dersom de fylte de andre inklusjonskriteriene.

Ettersom rekruttering av deltakere tok lenger tid enn forventet ble det satt en sluttdato for rekruttering, 02.10.09. Det var da totalt 18 ansatte interesserte deltagere. Av disse 18 oppfylte 16 inklusjonskriteriene. Disse 16 ble randomisert til en eksperimentgruppe og en kontrollgruppe, med henholdsvis 8 i hver gruppe. Etter randomiseringen var en i eksperimentgruppen som trakk seg og en fra kontrollgruppen måtte ekskluderes på grunn av nyoppdaget sykdom og endret kosthold som følge av dette. Utvalget i prosjektet bestod dermed av 14 deltagere, 10 menn og 4 kvinner. Det var dermed 7 deltagere i hver gruppe gjennom prosjektperioden. Gjennomsnittsalderen for deltagerne var 44 år med en gjennomsnittlig body mass index (BMI) på 30.

Intervensjonen hadde en tidsramme på seks måneder med livsstilsveiledning, og alle variabler ble testet ved prosjektstart og -slutt. Pretester ble gjennomført i oktober 2009 og i posttester i april 2010.

3.2.1 Inklusjonskriterier

Alle deltagerne i studien måtte:

- Være ≥ 30 år.
- Være fast ansatt, eller ha vikariat på > 1 år.
- Være motivert for livsstilsendring.
- Kunne lese og forstå skriftlig og muntlig informasjon på norsk.

Alderskravet ble satt fordi et av måleinstrumentene (Framingham Risk Score) var validert kun for personer på 30 år og oppover. Ettersom teorien viste at egen motivasjon for å lykkes med livsstilsendring var en avgjørende faktor måtte dette være et krav til deltagerne. Dette ble også sikret gjennom selvselektering av deltagere. Hvor motivert den enkelte deltageren var kunne selvsagt være varierende men et snev av motivasjon måtte nødvendigvis være tilstede når de meldte seg som deltagere i prosjektet.

Kravet om å kunne lese og forstå skriftlig og muntlig informasjon ble framstilt for å sikre at deltakerne kunne forstå informasjon som var nødvendig for tester og for å kunne svare på spørreskjema (Loge og Kaasa, 1998; Polit et al, 2008). Det ble antatt at deltagere som meldte seg på prosjektet enten hadde klart å lese brosjyren om høyt blodtrykk og blodsukker eller plakaten om livsstilsprosjektet og rekruttering av deltagere. Det ble også stilt kontrollspørsmål i forhold til informasjons- og samtykkeskjema deltagerne signerte for å sikre at de kunne lese og forstå norsk.

Det var også et mål å senke risiko for livstilssykdom og deltagerne måtte derfor ha økt risiko diabetes eller hjerte- og karsykdom sykdom. De måtte derfor oppfylle ett eller flere av følgende punkter:

- BMI > 25 (kg/m²)
- Kjent hypertensjon (høyt blodtrykk)
- Midje- til hofteratio (MHR) kvinner > 0,8, menn > 1 (midje cm /hofte cm)
- Høy fastende glukose (blodsukker) eller diagnostisert diabetes
- Hjerte- og karsykdommer i familie (foreldre, søsken, egne barn)

Mange vil falle inn under disse kriteriene da det skal lite til å ha økt risiko for hjerte- og karsykdom. Dette var også intensjonen ettersom målet var å fange opp ansatte med økt risiko på et tidlig tidspunkt og dermed intervenere for å kunne forebygge sykdom.

3.2.2 Eksklusjonskriterier

- Kjent kardiovaskulær sykdom (gjelder ikke mild og moderat hypertensjon)
- Nyoppdaget medikamentelt behandlingstrengende hypertensjon.

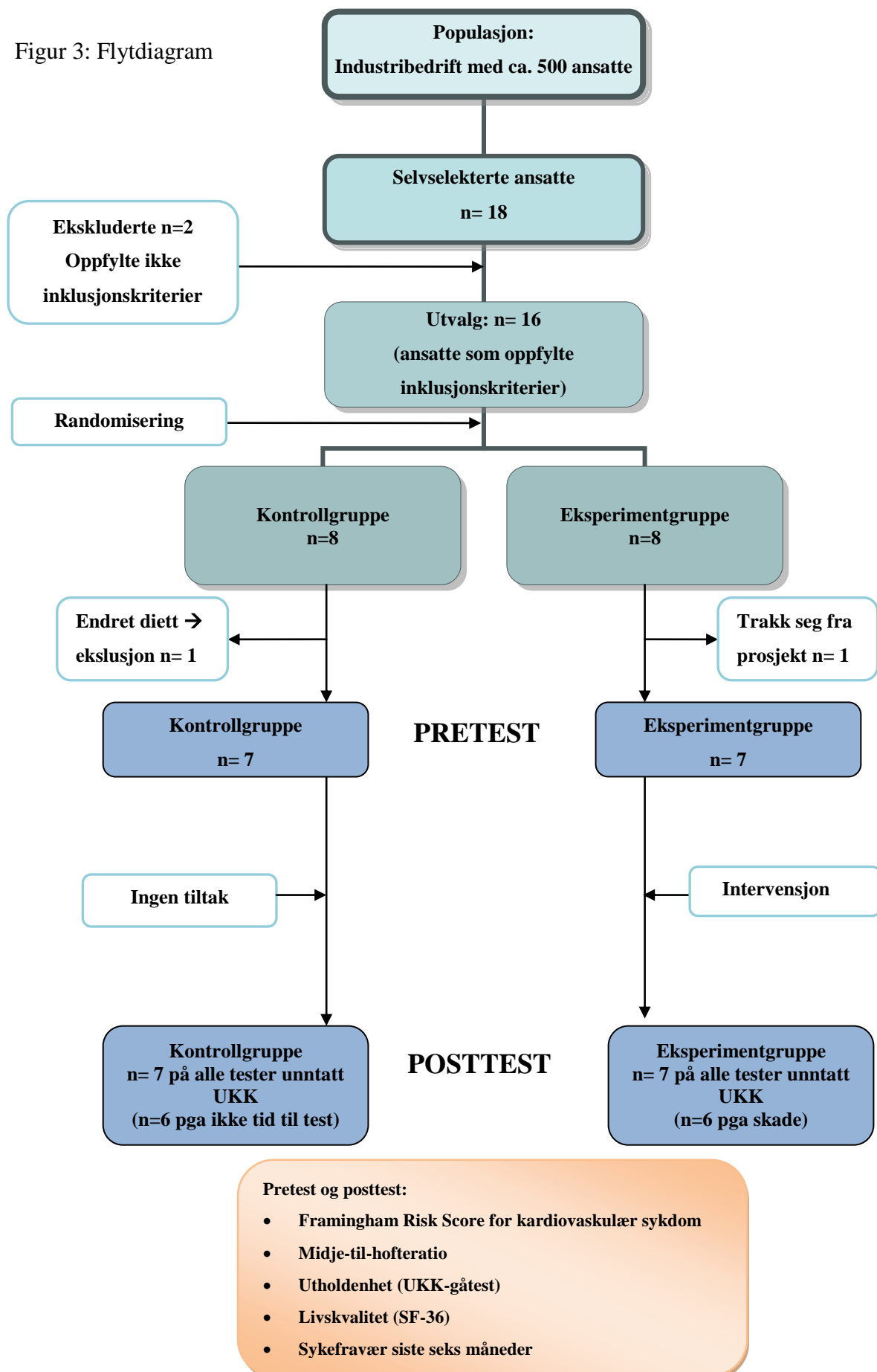
Måleinstrumentet i forhold til kardiovaskulær sykdom er ikke egnet til bruk på personer med allerede oppdaget eller behandlet kardiovaskulær sykdom. Mild og moderat hypertensjon er et unntak i forhold til dette. Deltagere med nyoppdaget behandlingstrengende hypertensjon ble ekskludert på grunn av antatt uegnet sammenligningsgrunnlag ved pre- og posttest, da det kan ta litt tid å regulere til riktig medikamentell dose. Den medikamentelle behandlingen kunne også generelt påvirket resultatet i risikovurderingen i måleinstrumentet Framingham Risk Score.

3.3 Datainnsamling

Et spørreskjema ble benyttet for å samle demografiske og bakgrunnsdata. Data som kjønn, alder, sivil status, antall barn, utdanning og livsstilsvaner (røyking, trening, kosthold) og om de hadde livsstilssykdom i nær familie ble her kartlagt. Nær familie ble her spesifisert til foreldre, søsken og egne barn. En del av spørsmålene er hentet fra tidligere studie gjennomført av Inger Schau Bredal ved Oslo Universitetssykehus, avdeling Ullevål (Schou, Ekeberg, Ruland, Sandvik og Kåresen, 2004).

3.4 Flydiagram

Figur 3: Flydiagram



3.5 Ressurser

3.5.1 Deltagernes tidsbruk

Deltagernes måtte selv ta seg tid til prosjektet, både i og utenfor arbeidstid.

Veiledningstimene og fellestreninger ble forsøkt lagt innenfor deltagernes arbeidstid eller så tett opptil arbeidstid som mulig dersom de ikke hadde mulighet til å komme i arbeidstiden.

Dette kunne hjelpe de deltagerne som ikke hadde nok tid i hverdagen til å kunne få en start til bedre livsstil. Deltagerne måtte også motiveres til å bruke noe av egen fritid til egenaktivitet og enkelte gruppemøter måtte også legges utenfor enkelte deltageres arbeidstid ettersom mange jobbet skift. Det var viktig at tidsbruken ikke måtte bli for omfattende for deltagerne, da dette kunne ført til at mange deltagere ikke klarte å følge for eksempel den anbefalte treningsmengden, noe som igjen kunne ført til vanskeligheter med å holde motivasjonen oppe.

Tabell 5: Oversikt over deltagernes tidsbruk

TIDSBRUK FOR DELTAGERNE			
Handling:	Tid:	Arbeidstid:	Fritid:
Ukentlig samtaler	½ time pr. uke	x	
Ukentlig fellestrening	1 time pr. uke	x	
Månedlig fellesmøte	1 time pr. måned	x	x
Blodprøver	Ca 1 time pr. gang. Til sammen 2 timer i løpet av prosjekttiden.	x	
Egenaktivitet	Ca. 1 ½ time pr uke		x

3.5.2 Økonomiske ressurser

Alle utgifter i forbindelse med prosjektet ble dekket av bedriften. Bedriftssykepleier fikk anledning til å benytte 25 % av sin arbeidstid til prosjekt. Den individuelle og gruppeveiledningen ble lagt innunder bedriftssykepleiers arbeidstid. Bedriften har et eget trykkeri, og alt skriftlig materiale ble trykket her. Fellestreninger var allerede et tilbud for enkelte ansatte, og ved forespørsel fikk prosjektets deltagere lov til å komme inn under dette tilbudet. Se oversikten under for utdypende informasjon om ressursbruk.

Tabell 6: Oversikt over økonomiske ressurser

Handling:	Antall/Pris:	Dekkes av:
Blodprøvetaking og analyser	Ca. 8000,-	Bedrift
Annet utstyr: vekt, høydemåler, målebånd, blodtrykksapparat, blodsukkerapparat	Tilgjengelig på arbeidsplass	Bedrift
Fellestrening i regi av eksternt firma	Allerede eksisterende tilbud på arbeidsplassen	Bedrift
Trykking av plakater	10 stk	Bedrifts interne trykkeri
Trykking av annet materiell: spørreskjema, informasjonsskriv, samtykkeskjema	40 stk spørreskjema 20 informasjonsskriv og samtykkeskjemaer	Bedrifts interne trykkeri

3.6 Fremdriftsplan

Planlegging av prosjektet ble gjort fra april 2009 til august 2010. Prosjektets intervensjon ble så gjennomført fra oktober 2009 til april 2010. På grunn av uforutsette hendelser hos bedriftssykepleier ble prosjektets analyser og evaluering utsatt til november 2011.

Tabell 7: Fremdriftsplan

Juni 2009	Juli 2009	August 2009	September 2009
Prosjekt lagt frem ledergruppe Søknad sendt til NSD Plakat utarbeidet	Plakat trykket og hengt opp Utarbeidelse og ferdigstillelse av spørreskjema Utarbeidelse av kodebok til SPSS	Informasjonsmøter Helsesjekk av ansatte Rekruttering av deltagere	Fortsettelse av rekruttering av deltagere Rekrutterte deltagere randomisert
Oktober 2010	November 2010	Desember 2010	Januar 2010
Pretest Start intervensjon	Intervensjon	Intervensjon	Intervensjon
Februar + mars 2010	April 2010	Mai 2010 – Nov. 2011	Nov. 2011 – Mars 2012
Intervensjon	Intervensjon Posttest Innplotting av data i analyseprogram (SPSS) Analyser i SPSS	Pause i prosjekt/studie	Analyser i SPSS Bearbeidelse av funn og resultater Ferdigstillelse av oppgave Innlevering ferdig prosjekt

3.7 Kostholds- og treningsveiledning – intervensjon

I prosjektet var deltagerne delt inn i to grupper, en eksperimentgruppe og en kontrollgruppe. Eksperimentgruppen var del av intervensjonen og fikk livsstilsveiledning med trenings- og kostholdsveiledning. Kontrollgruppen fikk beskjed om at de skulle leve som før. Det var et åpent eksperiment ettersom alle deltagerne nødvendigvis måtte være klar over intervensjonen og hvem som var i hvilke grupper. Dette kan føre til at det forekom bias i forhold til kontrollgruppens adferd.

Prosjektet hadde en tidsramme på seks måneder med livsstilsveiledning, og alle variabler ble testet ved prosjektstart (pretest) og -slutt (posttest). All datainnsamling til pretest ble utført innenfor samme uke, og ble gjentatt til posttest 26 uker senere (oktober 2009 og april 2010). Det ble målt BMI, MHR, blodtrykk og tatt blodprøver. BMI, MHR og blodtrykk ble målt hos bedriftssykepleier mens blodprøvene ble tatt og analysert av eksternt firma. Deltagernes fysiske form ble testet på bane (UKK-gåtest) Deltagerne besvarte også et spørreskjema ved prosjektstart og etter 6 måneders intervensjon. Spørreskjemaet bestod av to deler, en for demografiske data og bakgrunnsvariabler (vedlegg 4) og en for vurdering av helserelatert livskvalitet (vedlegg 5). Ved at deltagerne fyller ut skjema to ganger i løpet av en studie kan det forekomme bias, ettersom deltagerne kan huske spørsmål fra pre- til posttest og svare deretter. Deltagerne ble oppfordret til å svare ærlig for å få reelle resultater og med seks måneder mellom de to spørreskjemaene er det liten sannsynlighet for at de husker hva de svarte i det første skjemaet.

Deltagernes sykefravær seks måneder før prosjektstart og gjennom prosjektperioden ble registrert. En kan dermed analysere effekten av livsstilsintervensjonen og sette det opp mot deltagernes sykefravær. En vil da kunne få en pekepinn på om en trenings- og kostholdveiledning på arbeidsplassen kan ha effekt på de ansattes sykefravær.

For å få deltagerne til å lykkes var det viktig å få deltagerne selv til å ta tak i egen livsstil og gjøre endringer og det var derfor viktig å finne motivasjonsfaktorer hos den enkelte.

Empowermentstankegangen var her grunnleggende og var gjennomgående i både kostholds- og treningsveiledningene, både gruppevis og individuelt. Motivasjonsfaktorene kunne finnes ved hjelp av en kombinasjon av Prochaska og DiClementes transteoretiske modell (Prochaska et al, 2008) for å se hvor i endringsprosessen deltageren befinner seg, Antonovskys teori om å

finne det salutogene, altså de helsefremmende faktorene, i mennesket (Antonovsky, 1979) og teorien om opplevelse av sammenheng for å klare å gjennomføre de planlagte endringene (Antonovsky, 1991).

Eksperimentgruppen fikk ved intervensjonsstart et kostholdskurs. Dette kurset ble holdt av en intern ernæringsfysiolog i bedriften. Kursets innhold var hentet ut fra statens råd for ernæring og fysisk aktivitet og de anbefalte retningslinjene i forhold til kosthold (Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet, 2000a; Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet, 2000b).

Deltagerne registrerte i forkant av kurset egen kost i en uke. Dette for bevisstgjøring av eget kosthold og for å kunne se på egne styrker og svakheter. Kurset ga en generell innføring om de ulike næringsstoffene, i lesing av varedeklarasjoner og hvordan de selv kunne sette sammen et sunt kosthold. Kostholdet ble så vurdert individuelt i samtaler med bedriftssykepleier, og ved hjelp av kostholdsregistreringen kunne men sammen se hvilke endringer som skulle til for den enkelte deltager.

Videre fikk deltagerne 30 minutters individuell livsstilsveiledningen ukentlig på bedriftssykepleiers kontor. Teorigrunnlaget for kostholds- og treningsveiledningen var nasjonale retningslinjer for primærforebygging av hjerte- og karsykdommer (2009) og Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet (2000b). I den individuelle veiledningen måtte deltagerne reflektere over uken som hadde gått. Deltageren måtte da selv tenke over egne svakheter og styrker, og kunne lettere se hvordan veien videre burde være. Dette er hovedelementet i empowermentstankegangen, der deltagerne får veiledning og støtte til å hjelpe seg selv (Askheim, 1998; Askheim et al, 2007), og også en del av Antonovskys' teori om salutogenesen (Antonovsky, 1979). Deltagerne kunne i den individuelle oppfølgingen også få veiledning i prioriteringer i hverdagen slik at det kunne skapes rom for både matlaging og trening. Veiledning til bedre struktur og planlegging var et stikkord for dette. Det var viktig å ha fokus på at dette ikke skulle være en slankekur men en varig livsstilsendring de kunne leve med.

Felles kunne de delta på gruppeveiledning en gang i måneden. Dette for at deltagerne skulle være en del av et fellesskap, for støtte og motivasjon. I gruppeveiledningen fikk deltagerne muligheten til å dele erfaringer og hjelpe hverandre videre i prosessen mot en sunnere livsstil. Dette kunne være alt fra generell motivasjon, til tips om nye oppskrifter, til treningsmuligheter. Dette skulle være en arena med lav takhøyde der deltagerne selv kunne

styre etter hva de selv følte de hadde behov for å snakke om. Bedriftssykepleier veiledet i samtalen og svarte på spørsmål som dukket opp underveis.

Deltagerne hadde tilbud om å delta på felles treningen to ganger i uken med 30 minutters varighet hver gang i lunsjpause. Fellestreningene var ledet av et eksternt firma med bedriftstrening som spesialitet og var et lavterskeltilbud der alle kunne delta uavhengig av hvor god fysisk form de var i. Treningen hadde fokus på intervalltrening, som stort sett var trening i motbakke. Forskning viser at denne formen for trening egner seg spesielt godt for å bedre fysisk form (Rognmo, Hetland, Helgerud, Hoff og Slordahl, 2004; Trapp, Chisholm, Freund og Boutcher, 2008). Deltagerne varmet først opp med rask gange fra bedriften til den bakken motbakketreningen skulle foregå. De skulle så gå (eventuelt løpe) opp bakken for å få pulsen godt opp, og så gå rolig ned for å få kontroll på pust og puls. Dette skulle gjentas så mange ganger de klarte på ca 20 min. Dette gjør at gruppen holdt seg relativt samlet samtidig som hver og en kunne tilpasse intensitet til egen fysiske form. Dette er meget tidseffektiv treningsform. Slike fellestreninger kan gjøre at deltagerne føler et fellesskap i gruppen og gir litt ekstra på treningene. Deltagerne trappet ned treningsøkten og fikk ned pulsen med rolig gange på veien tilbake til bedriften.

3.8 Effektmål

3.8.1 Måling av risiko for hjerte- og karsykdom

De nasjonale faglige retningslinjer for individuell primærforebygging av hjerte- og karsykdommer (Helsedirektoratet, 2009) fremlegger flere ulike risikovurderingsinstrumenter. Her blir det anbefalt bruk av NORRISK som instrument. Instrumentet er utviklet for å beregne 10 års risiko for kardiovaskulær *død* (Selmer R. et al, 2008). Det er ikke utarbeidet noe risikoberegningsinstrument for kardiovaskulær *sykdom* for norske forhold ettersom Norge mangler data og oversikt over utviklingen av sykkelighet av hjerte- og karsykdommer (Helsedirektoratet, 2009). I prosjektet er det ønskelig å måle *sykdomsrisiko* (og ikke *dødlighet*) og Framingham Risk Score for 10 års risiko for kardiovaskulær sykdom er derfor valgt i stedet for i denne studien.

Framingham Risk Score er et instrument som er godt validert og brukt i mange studier. Den kan benyttes på personer mellom 30 og 74 år, uten kjent kardiovaskulær sykdom ved studiens pretest (Wilson et al, 1998). Framinghams risikomåling ser ut til å overdrive risikoen i forhold til norske forhold (Helsedirektoratet, 2009), men ved å se på risikoendring fra pre- til posttest i prosent mener jeg det likevel er et godt instrument for å måle effekt av kostholds- og treningsveiledningen.

Framinghams risikomåling av 10-års generell kardiovaskulær risiko beregner risiko ut fra følgende faktorer: Alder, kjønn, diabetes, røyking, systolisk blodtrykk, total kolesterol og HDL kolesterol. Hver faktor har fått en risikoscore som adderes og en kommer da frem til total risikoscore i prosent som kan omregnes til en estimert vaskulær alder, altså "hjertets alder" (D'Agostino et al, 2008). Framinghams interaktive risikokalkulator for kardiovaskulær 10 års risiko for bruk ved kjente lipidverdier er benyttet for utregning av risikoscore og hjertealder for hver av deltagerne (<http://www.framinghamheartstudy.org/risk/gencardio.html#>).

I forbindelse med utregning av risiko for kardiovaskulær sykdom tok deltagerne blodprøver. Blodprøvene ble så analysert for glukose, total kolesterol, LDL, HDL og triglyserider. Disse analysene ble valgt fordi de alle er faktorer som blir påvirket av livsstil (Raitakari, Porkka, Räsänen og Viikari, 1994). Deltagerne fikk utdelt blodprøverekvisisjoner og bestilte selv time hos et eksternt firma for blodprøvetagning. Alle deltagere tok blodprøver innenfor samme uke, både ved pre- og posttest. Både deltagerne og det eksterne firmaet for blodprøvetagning fikk beskjed om at blodprøver til prosjektet skulle tas fastende. Deltagerne fikk informasjon om dette og hva det innebar ved timebestilling. Før blodprøvetagning ble det spurt om deltagerne hadde fastet som avtalt.

3.8.2 Måling av blodtrykk

Blodtrykk ble målt hos bedriftshelsetjenesten med automatisk blodtrykksapparat og kontrollsjekket med stetoskop for å få mest mulig nøyaktige målinger. Det ble tatt to målinger med noen minutters mellomrom og regnet ut gjennomsnittet av disse. Dette for å sikre at målingene var korrekte. Deltagerne fikk også sitte i ro noen minutter før målingene ble gjennomført for at blodtrykket skulle stabilisere seg og ikke være påvirket av at deltagerne hadde vært i aktivitet i forkant av målingene.

3.8.3 Måling av BMI og MHR

Verdens helseorganisasjon har laget et klassifikasjonssystem for å klassifisere kroppsfett og er definert av kroppsmasseindeks, mest kjent som *body mass index* (BMI) og måles i kg/m^2 , altså:

$$\text{BMI} = \frac{\text{vekt (kg)}}{\text{høyde}^2 (\text{m})}$$

En normalvektig skal ha BMI mellom 18,5 og 24,9. $\text{BMI} \geq 25$ er definert som overvekt og $\text{BMI} \geq 30$ som fedme. En person med BMI under 18,5 regnes som undervektig (WHO, 2006). BMI er korrelert med økt sykkelighet og dødelighet (Lee, Sesso, Oguma og Paffenbarger, Jr., 2004).

BMI tar ikke hensyn til vekt av muskel- eller fettmasse og ikke plassering av kroppsfettet. Økt magefett (bukfedme) spesielt øker risiko for kardiovaskulær sykdom (Rimm et al, 1995; Yusuf et al, 2005). Altså dersom fett er plassert rundt magen vil personen ha høyere risiko for å utvikle sykdom enn om fett er lagret rundt sete og lår. Det kan derfor være mer hensiktsmessig å ta midjemål enn BMI i forhold til risiko for kardiovaskulær sykdom. Å måle midje- til hoftemål kan være en god måte å se på personens plassering av fett og er dermed en godt egnet målemetode for å beregne sykdomsrisiko (WHO, 1998).

Midje- til hoftemål (MHR) er forholdet mellom midjemål og hoftemål. $\text{MHR} > 0,85$ for kvinner og > 1 for menn regnes som bukfedme i henhold til WHO's definisjon (ibid.). Midjen måles midt mellom hoftekammen og nederste kan på ribbena, mens hoftene måles der hoftene er bredest (Dobbelsteijn, Joffres, MacLean og Flowerdew, 2001). Midjemålet deles så på hoftemålet for å få midje- til hofteratioen. Plasseringen av fett omtales ofte som eple- og pærefasong. Der eplefasongen er den fasongen som regnes som helsefarlig med mye magefett, og pærefasongen den sunne kroppsfasongen med fett plassert mer rundt hofter og lår.

Deltagernes vekt, høyde, hoftemål og midjemål ble målt av bedriftssykepleier på bedriftshelsetjenestens kontor, med samme vekt og høydemåler for alle deltagerne både ved pre- og posttest for å sikre nøyaktige målinger. Deltagerne ble veid uten sko og tunge klær. BMI og MHR ble så regnet ut.

3.8.4 Måling av fysisk form

Deltagernes utholdenhet ble ved prosjektstart og -slutt målt ved hjelp av en test som er utarbeidet ved UKK-instituttet i Tampere, Finland (UKK Institute for Health Promotion Research, 2006). Dette er et godt mål på deltagernes fysiske form. Testen er utviklet for å teste friske voksne (20 til 65 år) personers hjerte og lungekapasitet (altså fysisk form eller kondisjon). Den egner seg best for vanlige mosjonister og er mest pålitelig for personer som veier under 120 kg.

Testen består i at deltagerne går to km på jevnt og fast underlag (helst stadion/bane) så fort de klarer. De skal ikke løpe. Etter de to km måles tid for gjennomføring av test og deltagerens hjerterefrekvens (HF). Disse variablene settes inn i en formel sammen med variablene kjønn, alder, BMI, og en kan dermed beregne en kondisjonsindeks som sier noe om deltagerens fysiske form. Det er forskjell på kvinners og menns utgangspunkt for fysisk form og det er derfor ulike formler for utregning av kondisjonsindeks for kvinner og menn:

Kvinner: $304 - (\text{minutter} \times 8,5 + \text{sekunder} \times 0,14 + \text{HF} \times 0,32 + \text{BMI} \times 1,1) - \text{alder} \times 0,4$

Menn: $420 - (\text{minutter} \times 11,6 + \text{sekunder} \times 0,20 + \text{HF} \times 0,56 + \text{BMI} \times 2,6) - \text{alder} \times 0,2$

Denne metoden ble valgt på grunn av manglende ressurser til å måle fysisk form direkte. UKK-instituttet har utarbeidet en kondisjonsindeks (tabell 8) der scoren indikerer hvor god fysisk form deltageren er i sammenlignet med personer på egen alder. Referansegruppen for kondisjonsindeksen er en frisk, finsk populasjon i aldersgruppen 20-65 år.

Tabell 8: UKK Kondisjonsindeks (UKK Institute for Health Promotion Research, 2006)

Kondisjonsindeks	VO ₂ max (ml/kg/min)	Fysisk form	Prosent av befolkningen
< 70	< 31	Dårlig	10 %
70 - 89	31 – 38	Litt under middels god	15 %
90 - 110	39 – 45	Middels god	50 %
111 - 130	46 – 52	Over gjennomsnittlig god	15 %
> 130	>52	Meget god	10 %

Deltagerne gikk pretest på en friidrettsbane ute, mens posttesten ble gjennomført på innendørs bane på grunn av endrede klimaforhold ved posttest, noe som kunne påvirke resultatet. I og med at testen ble gjennomført på baner var det lett å måle opp to km nøyaktig. På banen ute var en runde 400 m, og deltagerne gikk derfor 5 runder. Rundene på banen innendørs var 545 m, men hadde et to km merke slik at det var lett å få nøyaktige målinger her også.

UKK-testene ble gjennomført i arbeidstiden av bedriftssykepleier med assistanse fra en medstudent. Deltagerne fikk to valgfrie tider de kunne møte for test i løpet av en arbeidsuke. Det ble også satt opp en ekstratid da det var fire deltagere det ikke passet for til de oppsatte tidene. Faktorer som tidspunkt på dagen, infeksjon, røyking, alkohol- og matinntak, fysisk aktivitetsnivå i forkant av testen kan påvirke resultat i UKK-gåtest. Deltagerne fikk derfor i forkant av testdagen informasjon om at de skulle avstå fra alkoholholdig drikke og ikke være i hard fysisk aktivitet dagen før. De skulle også avstå fra røyk, koffeinholdig drikke som kaffe, te eller cola to til tre timer. De skulle også unngå å spise et tungt måltid to til tre timer før testen. Det ble ikke kontrollert for om deltagerne faktisk fulgte disse anbefalingene.

Før gåtesten varmet deltagerne opp ved 5 minutters rolig gange. Deretter fikk de beskjed om at de skulle gå to km så raskt de kunne uten å løpe. Deltagerne ble sendt ut med et halvt minuts mellomrom. Tiden deltagerne brukte ble registrert av stoppeklokke og hjerterefrekvens (puls) ble målt manuelt av bedriftssykepleier og medstudent med i det deltagerne kom i mål. Dette på grunn av manglende utstyr for maskinell måling av puls. Puls ble målt på håndledd i 15 sekunder og ganget med 4 for å få antall hjerterefslag pr. minutt, altså hjerterefrekvens. Resultatene ble lagt inn i ferdig utformede regneark fra UKK-instituttet for utregning av testresultat. Regnearket ble sjekket opp mot formelen for utregning for å sikre korrekte data. Ut fra resultatene av gåtesten kan VO_{2max} utregnes.

VO_{2max} regnes ut ved følgende formler:

$$\text{Menn: } 184,9 - 4,65 \times (\text{minutter}) - 0,22 \times (\text{puls}) - 0,26 \times (\text{alder}) - 1,05 \times (\text{BMI})$$

$$\text{Kvinner: } 116,2 - 2,98 \times (\text{minutter}) - 0,11 \times (\text{puls}) - 0,14 \times (\text{alder}) - 0,39 \times (\text{BMI})$$

3.8.5 Måling av helserelatert livskvalitet

Deltagerne fylte ut et spørreskjema angående helserelatert livskvalitet, Short Form 36 (SF-36), ved prosjektstart og -slutt. Dette er et spørreskjema som er oversatt til norsk og ferdig validert (Loge et al, 1998). Livskvalitet operasjonaliseres i dette skjemaet gjennom 36 spørsmål basert på åtte viktige helseaspekter; fysisk funksjon, rollebegrensning som følge av fysiske problemer, fysisk smerte, generell helse, energi/tretthet, sosial funksjon, rollebegrensning som følge av følelsesmessige problemer og mental helse (ibid.). SF-36 gir en mulighet til å beregne score for helserelatert livskvalitet, én for psykisk helse og én for fysisk. Scorene indikerer hvordan deltagerne opplever egen livskvalitet, og er basert på normen i befolkningen der 50 er gjennomsnittsverdien. Jo høyere score dess bedre helserelatert livskvalitet er du beregnet å ha (ibid).

SF-36 er godt egnet instrument til måling av helserelatert livskvalitet i forhold til overvektsforskning da det har god ytre validitet og høy test-retest reliabilitet (Doll, Petersen og Stewart-Brown, 2000). Deltagerne fikk spørreskjemaet utdelt sammen med skjema for demografiske data og bakgrunnsdata.

3.8.6 Registrering av sykefravær

Deltagernes sykefravær er målt i antall dager fravær ut fra bedriftens fraværsregistreringssystem. Registreringsperiodene for sykefraværet var fra 01.05.2009 til 01.10.2009 og fra 01.10.2009 til 01.04.2010. Fraværsrapportene ble tatt ut fra kodene: *syk del av dag*, *egenmeldt fravær* og *sykemeldt fravær*. Det ble ikke skilt mellom de ulike fraværstypene. Sykemeldinger mindre enn 100 % ble omregnet i hele dager. Syk del av dag ble talt som én dag. Fraværet til de ansatte deltagerne ble så summert i antall dager.

Sykefraværet i bedriften er omregnet til fraværsprosent. Det gjennomsnittlige sykefraværet de seks månedene før prosjektstart i bedriften generelt (fra og med april 2009 til og med september 2009) var på 9,7 %, mens fraværsprosenten i prosjektperioden var på 11,1 %.

Bedriftens sykefravær gjennomsnittlige sykefravær øker vanligvis noe i høst- og vinterhalvåret og var noe forhøyet også i prosjektperioden sammenlignet med det normale. (TINE Meieriet Oslo, 2009; TINE Meieriet Oslo, 2010). Dette kan være på grunn av utbrudd av svineinfluensa høsten 2009.

3.9 Validitet

Validitet, eller studiens gyldighet, sier noe om i hvor stor grad man kan trekke gyldige slutninger ut fra de data og analyser som er valgt i forhold til problemstillingen. En kan aldri sikre full validitet, men ved å begrense mulighetene for slutningsfeil, kan man si man har god validitet (Polit et al, 2008).

For å kunne sikre best mulig validitet har jeg tatt utgangspunkt i Cook og Cambells validitetssystem for kausale undersøkelser som beskrevet i Lund (Lund et al, 2002). For å kunne trekke konklusjoner fra forskningsresultatet bør fire kvalitetskrav være innfridd; begrepsvaliditet, ytre validitet, indre validitet og statistisk validitet (ibid).

3.9.1 Begrepsvaliditet

God begrepsvaliditet oppnås ved å velge operasjonelle variabler som måler de definerte begrepene og ikke irrelevante begreper (Lund et al, 2002). Definisjonen av mosjon og trening kunne i denne studien vært nærmere spesifisert/eksemplifisert på spørreskjema for felles forståelse av uttrykkene i tillegg til den muntlige informasjonen som ble gitt. Dette ville styrket undersøkelsens begrepsvaliditet. En mer spesifikk definisjon av fysisk aktivitet kunne også gjort aktiviteten til deltagerne mer målbar. Ellers i studien er variablene godt operasjonaliserte og jeg mener derfor at studien har god begrepsvaliditet.

Kontrollen på informasjonen som er gitt muntlig både i grupper og veiledning har vært god ettersom det kun har vært en person som har gitt informasjon. Dette er også med på å styrke begrepsvaliditeten.

3.9.2 Ytre validitet

Ytre validitet sier noe om hvorvidt det er mulig å generalisere funn fra undersøkelsen. Altså om de utvalgte gruppene kan representere populasjonen, annen tid og situasjoner (Lund et al, 2002). Utvalget i min undersøkelse er for lite til å kunne generalisere, men da prosjektet er et pilotprosjekt kan resultatene i hvert fall peke i en retning av noe, og si noe om hvorvidt det kan være nyttig å sette i gang et større prosjekt.

Ved at utvalget var selvselektert kan det stilles spørsmål om utvalget var representativt for populasjonen. Eksperimentgruppen og kontrollgruppen må i hvert fall være like for i det hele tatt å kunne sammenligne data. Alle deltagere måtte også være innenfor rammen av inklusjons- og eksklusjonskriterier.

Et slikt eksperiment med kost- og treningsveiledning kan være svært personavhengig. Selv om man gjør de samme undersøkelser, vil motivasjonen påvirkes av personene som veileder og av kjemien mellom veileder og deltager. Dette kan derfor påvirke den ytre validiteten.

3.9.3 Indre validitet

En undersøkelse har god indre validitet dersom det kan trekkes en holdbar slutning om at sammenhengen eller tendensen er kausal (Lund et al, 2002). Indre validitet i undersøkelser med eksperimentelt design sikres gjennom at en kontrollerer eksperimentet for alternative årsaksfaktorer til endring/effekt.

I undersøkelsen ble pre- og posttest likt gjennomført for å øke indre validitet. Alle målinger ble tatt med samme apparater, og like utregningsmodeller ble benyttet. I forhold til gåtesten deltagere tok, fikk de informasjon på forhånd om hvordan den skulle utføres og noen forhåndsregler de skulle ta i forkant av testen. For at testen skulle få mest mulig riktig resultat skulle de ikke utføre fysisk aktivitet eller røyke i forkant av testen. Kontrollen over at deltagere faktisk fulgte retningslinjene som ble gitt er imidlertid liten. Gåtesten ble i tillegg utført på forskjellige baner ved pre- og posttest. Dette kan ha påvirket resultatet. Banelengden var ulik, men underlaget var likt og begge banene ble nøye oppmålt til to km. Dette minsker sannsynligheten for at dette har påvirket resultatene.

Deltagerne ble randomisert til to grupper; en eksperimentgruppe og en kontrollgruppe. Å ha en kontrollgruppe styrker den indre validiteten da den er med på å redusere muligheten for alternative årsaksfaktorer. Bias i forhold til kontrollgruppeatferd kan ha forekommet. I og med at deltagere tilfeldig ble plassert i de to gruppene og det var ønskelige tiltak i eksperimentgruppen kan dette ha ført til den konsekvens at kontrollgruppen gjennomgår forandringer på eget initiativ (bevisst eller ubevisst) selv om de fikk beskjed om å leve som før. Det kan også ha slått andre vei slik at de mistet den motivasjonen de allerede hadde og trente mindre enn tidligere eller spiste mer usunt. Det ble forsøkt å minske sannsynligheten

for dette ved at kontrollgruppen fikk samme tilbud som eksperimentgruppen etter seks måneder.

Deltagerne rapporterte selv sin fysiske aktivitet i spørreskjema. Dette kan ha ført til overestimering av egen deltagelse i fysisk aktivitet på grunn av en sosial forventning om at de har trent mer og/eller hardere. Spørreskjemaet om deltagernes livskvalitet, SF-36, har kjent god indre validitet (Loge et al, 1998).

3.9.4 Statistisk validitet

Dersom de statistiske slutningene i en undersøkelse er riktig har vi god statistisk validitet. Den statistiske validiteten styrkes dersom statistiske forutsetninger er oppfylt, altså at det ikke er tilfeldige feil, og riktige analyser er valgt (Lund et al, 2002). God statistisk validitet er overordnet de andre validitetskravene ved at det er nødvendig med god statistisk validitet for at det er meningsfylt at indre, begreps-, og ytre validitet er til stede.

Denne undersøkelsen hadde vært sterkere med større utvalg. Ettersom mitt utvalg er lite, med bare 7 deltagere i hver gruppe, er den statistiske validiteten svekket. Data i prosjektet er registrert med stor nøyaktighet og analysene som er gjort er nøye vurdert i forhold til variablene og hva vi ønsker å se på. Ettersom generalisering vil være et problem kan analyser som viser statistisk signifikans uansett bare peke i en retning. Ved et større prosjekt bør det utføres en poweranalyse for å beregne utvalgs- og effektstørrelse (Polit et al, 2008).

3.10 Reliabilitet

Reliabiliteten sier noe om målesikkerheten, altså om vi måler det vi måler på en god og nøyaktig måte (Lund et al, 2002; Polit et al, 2008). Prosjektets målinger ble utført med nøyaktighet og kontrollert om mulig. Alle målinger ble gjort på samme måte ved pre- og posttest, og skal derfor være reliable. Samme vekt og høydemåler ble brukt, og skal derfor gi reliable målinger. Høydemåleren er testet og måler nøyaktig høyde. Vekten kontrolleres etter produsentens anbefalinger annet hvert år og skal derfor også gi nøyaktige målinger. Ved

måling av midje- til hofteratio ble midje og hoftemål ble målestet nøye vurdert i forhold til hvor midjemål og hoftemål skulle tas. Dette øker målingens test-retest reliabilitet (ibid.).

Blodtrykk ble målt med samme blodtrykksapparat og kontrollsjekket med stetoskop.

Blodprøver ble tatt hos eksternt firma, og man må kunne stole på at blodprøvene og analysene er gjort på samme måte slik at resultatene er reliable. SF-36 har god test-retest reliabilitet (Doll et al, 2000).

Utrekningen av Framingham Risk Score er gjort med samme kalkulator for pre- og posttest, og så lenge målingene av faktorene er reliable vil også deltagerens 10-års risiko for sykdom være reliabel.

UKK gå-test ble gjennomført på bane med nøye oppmålt antall km men ettersom vi måtte benytte to forskjellige baner ved pre- og posttest, kan dette ha svekket gå-testens reliabilitet. Men eneste forskjellen på banen var lengden, men deltagerne gikk nøyaktig to km ved begge testene og målingene ble tatt rett etter målgang.

3.11 Analyser

Data fra spørreskjema og tester ble inn i statistikkprogrammet *Statistical Package for Social Science* (SPSS) for Windows, versjon 16.0. Deskriptiv statistikk i form av frekvensmål (antall og prosent), sentralmål (gjennomsnitt) og variasjon (standardavvik) ble brukt. Ikke parametriske tester ble benyttet da disse ikke har samme krav til utvalgsstørrelse, lineære sammenhenger og normalfordeling som parametriske tester (Polit et al, 2008).

Signifikansnivået ble satt til 0,05. Et strengere signifikansnivå ville kunne svekke studiens styrke (Polit et al, 2008). Et signifikansnivå på 0,05 vil si at det er 95 % sjanse for at funnene ikke er tilfeldige.

Mann-Whitney U test ble brukt på kontinuerlige variabler for å se på forskjeller i gruppene. Krysstabeller med kji-kvadrattest skulle brukes for å teste forskjeller mellom gruppene på kategoriske data. Men utvalget var så lite at p-verdien ikke kunne gi noe signifikant svar da analysene ville gitt feilaktige verdier, og dermed svært usikre funn. Regel for å benytte kji-kvadrattesten er at de forventede tallverdiene i hver celle er fem eller mer. Hvis denne

betingelsen ikke er oppfylt kan analysen gi uriktige svar (ibid.). Dette kan vanligvis løses ved å slå svaralternativer sammen, men i dette prosjektet ville fortsatt forventet telling i en celle være under 5. I krysstabellanalysene hvor betingelsen for analysen i denne studien ikke ble oppfylt ble data derfor presentert med deskriptiv statistikk.

Paret Wilcoxon test er en ikke-parametrisk test som egner seg godt for å se på forskjeller mellom to målinger innad i en gruppe der utvalget er lite eller der vi ikke har normalfordelte data. Testen kan også benyttes på data på ordinalnivå. Wilcoxon test ser på endringer i rangering fra en test til en annen, altså om det er positiv endring, negativ endring eller om det ikke er noen endring (ibid). Wilcoxon test ble derfor benyttet for å se på forskjeller innad i gruppene fra pretest til posttest i forhold til alle effektmål og på forskjeller på data på ordinalnivå.

3.12 Etiske overveielser

Det ble søkt om godkjenning fra personvernombudet i Norsk Samfunnsvitenskapelige Datatjeneste (NSD) i forhold til vern av persondata (se vedlegg 1). Studien ble av Regional Etisk Komité (REK) regnet som et kvalitetsforbedringsprosjekt i bedriften og mente derfor at det ikke var nødvendig å søke godkjenning for å gjennomføre studien. Dette ble bekreftet både gjennom telefonsamtale og per e-post.

Studien var basert på frivillig deltagelse. Deltagerne fikk både muntlig og skriftlig informasjon der overordnede mål og hovedtrekk ved studien ble presentert (vedlegg 2). De fikk informasjon om konsekvenser og rettigheter ved deltagelse. Deltagerne kunne når som helst trekke seg fra prosjektet, og kreve at data ble slettet. De kunne ta kontakt med prosjektansvarlig personlig, gjennom telefon eller e-post ved spørsmål eller behov for å snakke. Deltagerne måtte signere et informert samtykkeskjema der de bekreftet at de ønsket og være med i prosjektet og at deres data kunne brukes i studien (vedlegg 3).

Deltagernes konfidensialitet ble ivaretatt gjennom anonymisering og informasjon som kunne røpe deltagerens identitet ble slettet og/eller dersom deltageren selv ønsket det. Etter randomiseringen ble kodeliste og andre persondata med navn plassert i et låsbart arkivskap på

bedriftssykepleiers kontor, som kun prosjektansvarlig sykepleier hadde adgang til. Data ble fortløpende lagt inn i SPSS. Spørreskjemaer og testresultater ble så makulert.

Ettersom jeg hadde en hypotese om at tiltakene ville ha en positiv effekt på deltageres livsstil og helsetilstand ville det vært uetisk og ikke gi kontrollgruppen samme mulighet til oppfølging og veiledning som eksperimentgruppen. Kontrollgruppen fikk derfor tilbud om samme oppfølging som eksperimentgruppen etter endt prosjekt. Eksperimentgruppen fikk da også mulighet til å fortsette oppfølgingen, noe redusert frekvens, for å øke sjansene for en varig endring.

Deltagere som ble ekskludert på grunn av helsetilstand eller som falt utenfor inklusjonskriteriene fikk ta del i prosjektets aktiviteter men var ikke med i studiets datagrunnlag. Eventuelle ekskluderte deltagere ble oppfordret til å konferere med egen fastlege i forhold til eventuell deltagelse i intervensjonen.

4 Presentasjon av funn

I dette kapittelet vil studiens funn presenteres. Demografiske og bakgrunnsdata legges frem først. Deretter vil studiens pretester bli presentert, etterfulgt av funn i forhold til forskjeller mellom og innad i gruppene fra prosjektstart til prosjektslutt. Her vil gruppene bli sammenlignet og funn i forhold til effekt av livsstilsveiledningen fremlegges.

4.1 Demografiske og bakgrunnsdata

I det følgende er det en beskrivelse av utvalget i studien gjennom demografiske data og bakgrunnsdata. Tabell 9, neste side, viser gjennomsnitt (mean) i eksperiment- og kontrollgruppen for de kontinuerlige variablene alder, BMI, MHR og sykefravær med standardavvik i parentes (SD). De kategoriske data er presentert med antall svar n , med prosentvis fordeling i parentes (%). Forskjellen mellom gruppene ved pretest ble testet ved Mann Whitney U test (p-verdi).

Det var ingen signifikant forskjell mellom gruppene i forhold til alder, BMI, MHR eller sykefravær. Kjønn var nøyaktig likt fordelt mellom gruppene. Når det gjelder de andre demografiske data som sivilstatus, utdanning og bakgrunnsdata som antall barn, røyking, kaffedrikking og hvor ofte deltagerne drakk alkohol kunne kji-kvadrattesten ikke benyttes på grunn av lav utvalgsstørrelse. Deskriptiv analyse ble derfor benyttet på disse kategoriske data. Ut i fra tabellen ser en at eksperimentell gruppen drakk mer kaffe og flere røyket eller hadde tidligere røyket sammenlignet med kontrollgruppen. En kan også se at utvalget hadde relativt lav utdanning, da flesteparten ikke hadde noen utdanning utover videregående skole. Dette stemmer godt overens med bedriftens ansatte generelt, da mange som arbeider i produksjons- og distribusjonslinjen har lite eller ingen utdannelse utover ungdomsskole.

Tabell 9: Demografiske og bakgrunnsdata

Variabler	Eksperimentgruppe		Kontrollgruppe		p-verdi
	n (%)	Mean (SD)	n (%)	Mean (SD)	
Alder		44,9 (11,00)		42,7 (7, 14)	0,48
Kjønn:					
Mann	5 (71,4)		5 (71,4)		
Kvinne	2 (28,6)		2 (28,6)		
Sivilstand:					
Enslig	2 (28,6)		2 (28,6)		
Gift/Samboer	3 (42,9)		5 (72,4)		
Skilt/separert	1 (14,3)		0 (0)		
Enke	1 (14,3)		0 (0)		
Utdanning:					
Folke-/Real-/Ungdomsskole	2 (28,6)		2 (28,6)		
Videregående/Gymnas	4 (57,1)		3 (42,9)		
Høgskole	1 (14,3)		1 (14,3)		
Universitet	0 (0)		1 (14,3)		
Har du barn?					
Ja	2 (28,6)		3 (42,9)		
Nei	5 (71,4)		4 (57,1)		
Drikker du mer enn 3 kopper kaffe/te daglig					
Ja	5 (71,4)		2 (28,6)		
Nei	2 (28,6)		5 (71,4)		
Røyker du?					
Nei, aldri	0 (0)		3 (42,9)		
Nei, sluttet	3 (42,9)		3 (42,9)		
Ja, av og til	0 (0)		0 (0)		
Ja, daglig	4 (57,1)		1 (14,3)		
Antall ganger alkohol årlig?					
Ingen ting	1 (14,3)		2 (28,6)		
1-4 ganger	0 (0)		2 (28,6)		
5-10 ganger	2 (28,6)		0 (0)		
1 gang månedlig	0 (0)		2 (28,6)		
2-3 ganger månedlig	2 (28,6)		0 (0)		
1 gang i uken	2 (28,6)		0 (0)		
2-4 ganger i uken	0 (0)		1 (14,3)		
Daglig/nesten daglig	0 (0)		0 (0)		
BMI *		32,1 (5,67)		27,8 (6,67)	0,277
MHR **		0,96 (0,07)		0,92 (0,13)	0,565
Sykefravær siste 6 mnd		6,4 (1,72)		5,3 (3,09)	0,519

* BMI: Body-Mass-Index; kroppssammensetningsindeks **MHR: Midje- til hofteratio

Hvis vi ser på kjønnsforskjeller i gruppene var alle kvinnene røykere, men to hadde sluttet. Av mennene var 3 daglige røykere, 4 hadde sluttet og 3 hadde aldri røkt. Mennene drakk noe mer alkohol enn kvinnene.

Deltagernes syn på eget kosthold er presentert i tabell 10. Som en ser i tabellen var det noen forskjeller mellom gruppene i forhold til syn på eget kosthold. I eksperimentgruppen var det ingen som så på sitt kosthold som godt, mens det var 3 som gjorde det i kontrollgruppen. Det var litt jevnere mellom gruppen i forhold til de som så på kostholdet sitt som normalt. Det var 2 i eksperimentgruppen som så på sitt kosthold som dårlig, mens det ikke var noen som gjorde det i kontrollgruppen.

Tabell 10: Deltagernes syn på eget kosthold

Syn på eget kosthold:	Eksperimentgruppe n (%)	Kontrollgruppe n (%)
Godt	0 (0)	3 (42,9)
Normalt	5 (71,4)	4 (57,1)
Dårlig	2 (28,6)	0 (0)

Deltagernes mosjons- og treningsvaner ble også kartlagt ved start. Tabell 11, viser hva deltagerne selv svarte på disse spørsmålene. Gruppene svarte ganske jevnt fordelt på svaralternativene på antall timer *mosjon* ukentlig, mens over halvparten av deltagerne svarte at de ikke hadde noen timer *trening* i uken.

Tabell 11: Mosjons- og treningsvaner ved start

Mosjons- og treningsvaner ved start		
Antall timer mosjon ukentlig:	Eksperimentgruppe	Kontrollgruppe
Ingen	2 (28,6)	2 (28,6)
1 time eller mindre	3 (42,9)	2 (28,6)
1,5 - 2, 5 timer	1 (14,3)	1 (14,3)
3 timer eller mer	1 (14,3)	2 (28,6)
Antall timer trening ukentlig:		
Ingen	5 (71,4)	4 (57,1)
1 time eller mindre	1 (14,3)	1 (14,3)
1,5 -2,5 timer	1 (14,3)	2 (28,6)
3 timer eller mer	0 (0)	0 (0)

Det var noe forskjell mellom kjønn i utvalget i forhold til mosjons- og treningsvaner. Kvinnene oppga at de mosjonerte noe mindre enn mennene. I forhold til spørsmålet om antall timer trening ukentlig svarte kun en av kvinnene at hun ikke trente, mens hele 8 av de 10 mennene i utvalget svarte at de ikke trente i det hele tatt. Verken kvinnene eller mennene oppga at de trente 3 timer eller mer i uken.

4.2 Pretest

Ved prosjektets start ble data samlet inn (pretest) for å kunne sammenligne med data ved prosjektets slutt (posttest) og dermed måle effekt av prosjektet. Alle effektmål er kontinuerlige variabler og ulikheter mellom gruppene ble derfor testet med Mann-Whitney U test (p-verdi). Det var ingen signifikante forskjeller mellom gruppene ved start i forhold til dataene i pretesten.

Tabell 12: De kontinuerlige variablene fra pretesten i forhold til gjennomsnittsverdier i eksperiment- og kontrollgruppen og standardavviket (SD).

	Eksperimentgruppe	Kontrollgruppe	p-verdi*
	Mean (SD)	Mean (SD)	
Framingham			
Risiko Score (%)	9,4 (4,73)	5,6 (2,32)	0,085
Hjertealder	56,9 (14,35)	47,6 (10,16)	0,201
BMI	32,1 (5,67)	27,8 (6,66)	0,277
MHR	0,96 (0,07)	0,93 (0,13)	0,565
Blodtrykk			
Systolisk	136,9 (4,88)	133,0 (8,93)	0,399
Diastolisk	82,9 (6,89)	86,1 (9,37)	0,174
Blodsukker	5,5 (0,66)	6,1 (2,88)	0,336
UKK-indeks	67,0 (22,22)	84,4 (45,91)	0,306
VO_{2max}	26,3 (7,52)	33,2 (15,51)	0,225
kvinner	19,7 (6,54)	37,8 (2,68)	0,121
menn	29,0 (6,59)	31,3 (18,53)	0,917
Livskvalitet			
Fysisk Score	45,9 (9,19)	51,6 (6,75)	0,224
Psykisk Score	44,7 (8,90)	51,9 (8,67)	0,139
Sykedager	6,4 (1,72)	5,3 (3,09)	0,519

*Utrechnet med Mann-Whitney U test

Ettersom deltageres gjennomsnittsalder ved start var 44,9 for eksperimentgruppen og 42,9 for kontrollgruppen viste Framinghams estimerte hjertealder en betydelig høyere gjennomsnittsalder. Eksperimentgruppen hadde en gjennomsnittlig estimert hjertealder på hele 56,9 år som er 21,1 % høyere enn reel alder. Kontrollgruppen hadde gjennomsnittlig estimert hjertealder på 47,6 år som er 9,9 % høyere hjertealder enn reel alder.

Det diastoliske blodtrykket er for begge gruppene i gjennomsnitt regnet som normalt høyt (prehypertensjon), og er derfor anbefalt om å senkes noe for å redusere risiko for hjerte- og karsykdom.

I gjennomsnitt er eksperimentgruppens deltagers blodsukkerverdier innenfor de anbefalte normalverdiene. Kontrollgruppen har så vidt for høyt anbefalt blodsukkernivå, på 6,1.

Deltageres fysiske form var gjennomgående dårlig fra start. Gjennomsnittet på UKK gåtest i eksperimentgruppen var på 67, noe som tilsvarer dårlig fysisk form. Kontrollgruppen hadde et noe bedre utgangspunkt, men lå likevel i kategorien litt under middels. I forhold til VO_{2max} blir kvinner og menn analysert hver for seg ettersom referanseverdiene er ulike for kvinner og menn. Gjennomsnittsverdien for kvinnene i eksperimentgruppen var ved start 19,7, noe som tilsier veldig dårlig fysisk form uansett alder ut fra tabell 3. Mens mennene i eksperimentgruppen hadde en VO_{2max} på 29,0, noe som tilsier dårlig fysisk form. I kontrollgruppen var gjennomsnittet for mennene på 31,3 noe som tilsvarer grei fysisk form og mens kvinnene i kontrollgruppen hadde en gjennomsnittlig VO_{2max} på 37,8 som etter kvinnenens alder tilsier en form som var utmerket. Dermed er sammenligningsgrunnlaget for kvinnene veldig dårlig. Jeg har derfor i det videre valgt å se på gjennomsnittet for VO_{2max} samlet for kvinner og menn.

4.3 Forskjeller mellom pretest og posttest – effekt

Alle effektmålsdataene er valgt ut fra at det er variabler som påvirkes av livsstil, og man kan lett se om prosjektet har hatt effekt dersom man får signifikante forskjeller mellom eksperiment- og kontrollgruppen på forskjellene fra pre- til posttest. Jeg vil her presentere funn etter de ulike effektmålene. Analysene er valgt for å se på effekt av intervensjonen og jeg har derfor valgt å sammenligne gruppene i forhold til differansen mellom data fra pre- og

posttest. Egne variabler for differansen ble laget, og gruppene ble deretter sammenlignet ved hjelp av ikke-parametrisk test for uavhengig utvalg, Mann-Whitney U test. Det ble her sett på om det var signifikante forskjeller mellom gruppene på endring fra pre- til posttest. For å se om det er signifikante endringer fra pre- og posttest innad i gruppen er parett Wilcoxon test benyttet.

4.3.1 Framingham Risk Score – prosentvis risiko og hjertealder

Framingham Risk Score viser 10 års risiko for hjerte- og karsykdom. Den gir to estimer; en prosentvis risiko for hjerte- og karsykdom innen 10 år og en med hjertets alder. Analysene av risiko for hjerte- og karsykdom viser en signifikant forskjell mellom gruppene i forhold til prosentvis risiko for hjerte- og karsykdom i differansen fra pretest til posttest ($p=0,029$). Eksperimentgruppen hadde ved start en gjennomsnittlig risiko for hjerte- og karsykdom på 9,4 % og ved prosjekts slutt hadde denne blitt redusert til 7.3 %. Dette vil si en nedgang på 22,3 %. Kontrollgruppen hadde en risiko på 5,6 % ved start og 5,5 % ved posttesten, så denne var relativt stabil.

Eksperimentgruppen har en klar nedgang i estimert hjertealder i forhold til kontrollgruppen, men forskjellen mellom gruppene var likevel ikke signifikant ($p=0,082$). I gjennomsnitt hadde kontrollgruppen fått et hjerte som var 3,6 år yngre enn ved prosjektstart. Mens kontrollgruppen har hatt en minimal nedgang i hjertets alder (0,7 år).

Tabell 13: Effekt på risiko for hjerte-og karsykdom; Framingham Risk Score

Effekt Framingham Risikoscore – Prosentvis risiko og hjertets estimerte alder				
	Pretest	Posttest	Diff.	p-verdi *
% risiko				
Eksperimentgruppe	9,36 (4,73)	7,34 (3,16)	-2.01 (1,90)	
Kontrollgruppe	5,56 (2,32)	5,53 (2,58)	-0,03 (0,82)	0,029
Hjertealder				
Eksperimentgruppe	56,86 (14,35)	53,29 (14,56)	-3,57 (2,88)	
Kontrollgruppe	47,57 (10,16)	46,86 (8,82)	-0,714 (2,63)	0,082

*utregnet fra differansen mellom pre- og posttest og forskjeller mellom gruppene

Analyser på endringer fra pretest til posttest innad i gruppene viste en signifikant endring både i forhold til prosentvis risiko ($p=0,028$) og hjertealder ($p=0,027$) for

eksperimentgruppen. Mens det ikke var noen signifikant endring for kontrollgruppen ($p=0,866$ for prosentvis risiko og $p=0,496$ for hjertealder).

4.3.2 Blodtrykk og blodsukker

Analyser viste at det ikke er noen signifikante forskjeller mellom gruppene i differanse på blodtrykk, verken systolisk eller diastolisk, eller på blodsukkerverdiene fra starten på intervensjonen og til slutten (systolisk $p=0,096$, diastolisk $p=0,798$, blodsukker $p=0,482$).

Tabell 14 viser gjennomsnitt ved pretest og posttest, samt endringen i blodtrykks- og blodsukkerverdier fra pre- til posttest. Standardavviket for hvert gjennomsnitt står i parentes.

Tabell 14: Effekt på blodtrykk og blodsukker

Effekt Blodtrykk og Blodsukker				
	Pretest	Posttest	Diff.	p-verdi
	Mean (SD)	Mean (SD)	Pre- og posttest (SD)	
Systolisk blodtrykk				
Eksperimentgruppe	136,86 (4,88)	126,57 (7,64)	-10,29 (7,39)	
Kontrollgruppe	133,00 (8,93)	128,43 (10,72)	-4,57(6,11)	0,096
Diastolisk blodtrykk				
Eksperimentgruppe	82,86 (6,89)	78,86 (8,01)	-4,00 (6,98)	
Kontrollgruppe	86,14 (9,37)	83,57 (9,66)	-2,57 (3,65)	0,798
Blodsukker				
Eksperimentgruppe	5,54 (0,66)	5,66 (0,93)	0,12 (0,58)	
Kontrollgruppe	6,14 (2,88)	6,59 (3,73)	0,45 (1,10)	0,482

* utregnet fra differansen mellom pre- og posttest og forskjeller mellom gruppene.

Ved å se på endringer innad i gruppene fra pretest til posttest finner vi signifikante forskjeller i det systoliske blodtrykket. Eksperimentgruppen hadde en *nedgang* i det systoliske blodtrykket som er signifikant ($p=0,027$), mens kontrollgruppen hadde en signifikant *økning* i blodtrykket (0,046).

Dersom vi kategoriserer blodtrykket etter Heart foundations (2008) definisjoner på blodtrykk og hypertensjon får vi følgende data (tabell 15, neste side):

Tabell 15: Effekt på blodtrykk etter kategori

	Eksperimentgruppe		Kontrollgruppe	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Normal	0 (0)	1 (14,3)	1 (14,3)	2 (28,6)
Høyt normalt /	4 (57,1)	5 (71,4)	4 (57,1)	3 (42,9)
Grad 1 - hypertensjon	3 (42,9)	1 (14,3)	1 (14,3)	2 (28,6)
Grad 2 - hypertensjon	0 (0)	0 (0)	1 (14,3)	0 (0)

Selv om det ikke er signifikante forskjeller mellom gruppene ser vi likevel en bedring i blodtrykket i eksperimentgruppen. Alle i eksperimentgruppen fikk lavere blodtrykk, mens i kontrollgruppen hadde noen en liten økning i blodtrykk, flere holdt seg relativt stabile og noen fikk også her lavere. Noe som til sammen gjør at kontrollgruppen holdt seg relativt stabil. Ved prosjektstart hadde eksperimentgruppen ingen som gikk inn under kategorien normalt blodtrykk, mens 1 fikk det i løpet av prosjektet. Antallet som hadde grad 1 hypertensjon ble også redusert og gikk fra 3 til 1.

Det er ingen signifikante forskjeller mellom gruppene i forhold til differansen fra pre- til posttest i forhold til blodsukker verdien. Tester innad i gruppene viste heller ingen signifikant endringer fra pre- til posttest.

4.3.3 BMI og MHR

Analysene viser at det var signifikante forskjeller på differansen mellom de to gruppene mellom pre- og posttest på både BMI ($p=0,025$) og MHR ($p=0,035$).

Tabell 16: Effekt på BMI og MHR

Effekt BMI og MHR				
	Pretest	Posttest	Diff. Pre/posttest	p-verdi *
BMI				
Eksperimentgruppe	32,13 (5,67)	30,69 (5,93)	- 1,44 (1,11)	
Kontrollgruppe	27,79 (6,67)	27,82 (7,14)	0,0218 (0,88)	0,035
MHR				
Eksperimentgruppe	0,96 (0,07)	0,906 (0,05)	-0,06 (0,036)	
Kontrollgruppe	0,93 (0,13)	0,92 (0,13)	-0,005 (0,036)	0,025

*utregnet fra differansen mellom pre- og posttest og forskjeller mellom gruppene

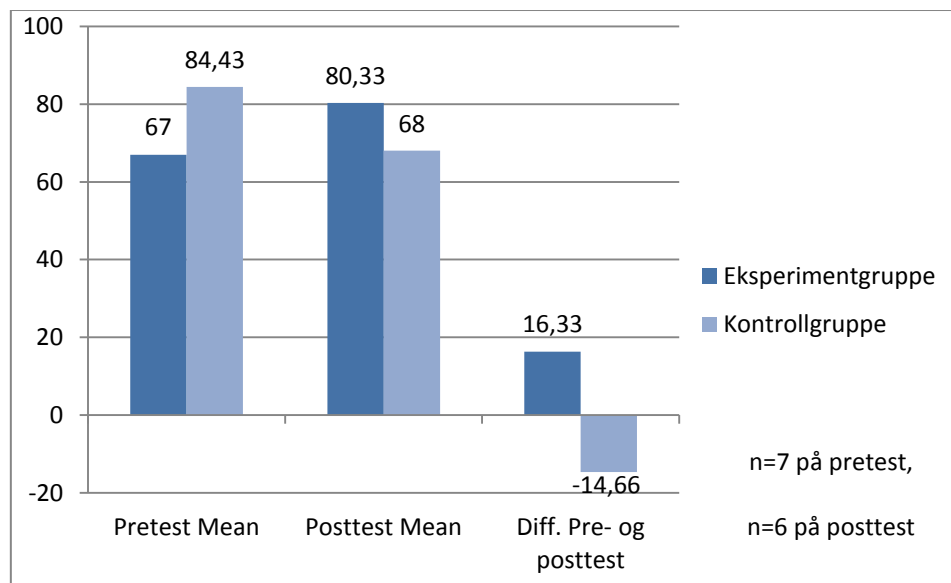
Innad i gruppene var det også signifikante forskjeller på BMI i eksperimentgruppen fra pre- til posttest ($p=0,028$). I forhold til MHR var forskjellen også signifikant ($p=0,018$).

Eksperimentgruppen hadde en nedgang i BMI på 4,4 % og en nedgang på 6,3 % på MHR. Kontrollgruppens BMI og MHR var stabil, så det var ingen signifikante forskjeller fra pretest til posttest i kontrollgruppen.

4.3.4 Fysisk form – UKK gå-test

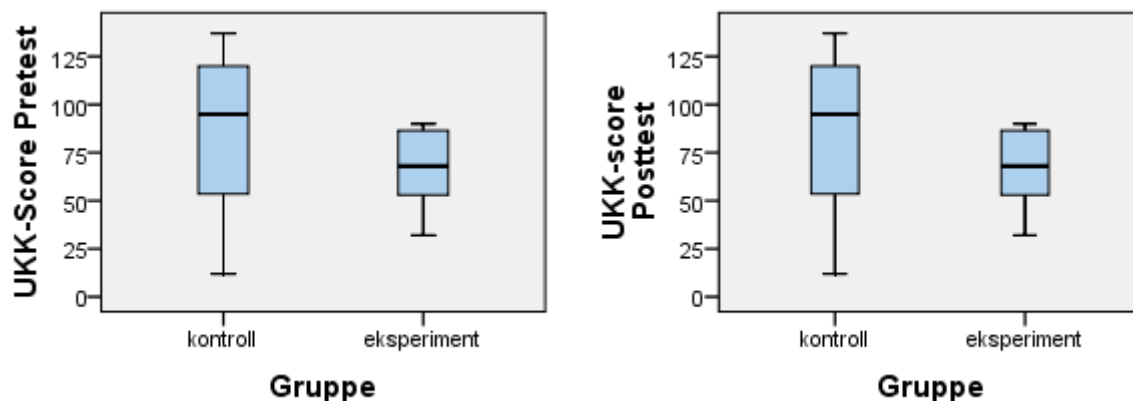
Ved sammenligning mellom gruppene av differansen mellom pre- og posttest viste det signifikant forskjell på UKK-indeks ($p=0,04$). Diagrammet under viser de gjennomsnittlige resultatene for eksperiment- og kontrollgruppen ved pre- og posttest og differansen mellom disse.

Figur 4: Effekt på fysisk form, UKK-gåtest



Eksperimentgruppen hadde et standardavvik på 22,22 på pretest og 22,10 på posttest gjennomsnittsindeksen. Kontrollgruppen hadde standardavvik på hele 45,91 på pretesten og 54,43 på posttesten. Dette viser at det innad i gruppene, særlig i kontrollgruppen var store forskjeller i fysisk form. For å sjekke om det var ekstremverdier i gruppene som utgjorde disse store forskjellene ble det laget boxplot diagrammer for både pre- og posttesten. Boxplot diagrammer egner seg godt når man ønsker å sammenligne utvalget score og om variabelen har ekstremverdier. Ekstremverdier regnes som verdier som skiller seg klart ut fra resten av utvalget (Pallant, 2007).

Figur 5: Boxplot – UKK, fysisk form

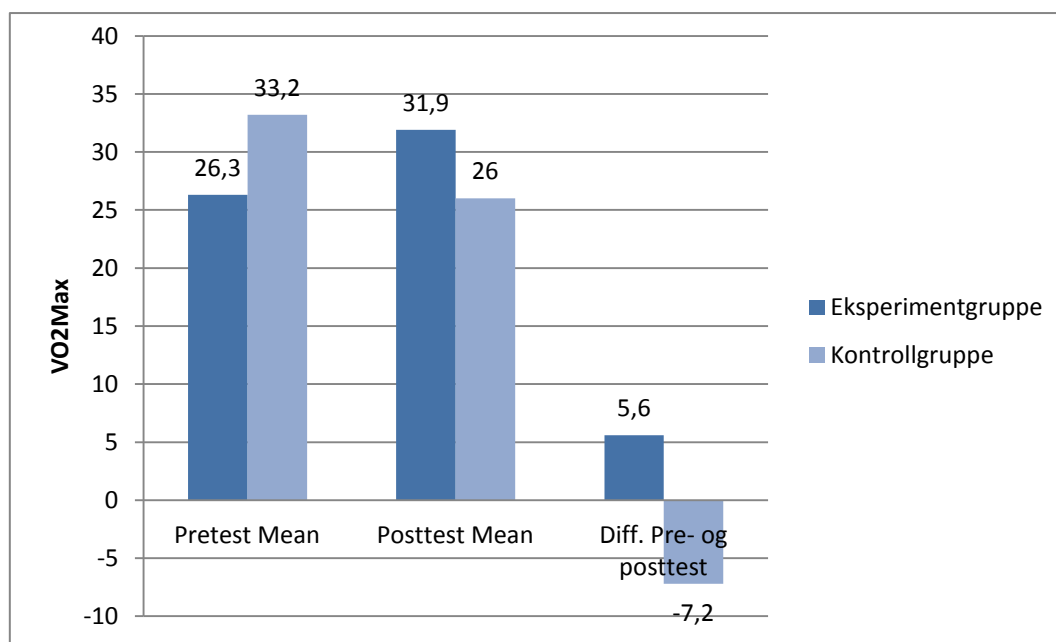


Ekstremverdier ville blitt vist i boxplot diagrammet med en liten sirkel og deltagerens nummer. Som vi kan se er av diagrammene er det ingen ekstremverdier verken på pretesten eller posttesten. Dette tyder på at det var stor varians i UKK-score for deltagerne generelt, og som vi kan se fra boxplot-diagrammet; spesielt i kontrollgruppen.

Ved analyser innad i gruppene kommer det frem at eksperimentgruppen hadde signifikant positiv endring i fysisk form ($p=0,046$), der fem av seks deltagere fikk forbedret UKK-score. Mens det hos kontrollgruppen var signifikant endring motsatt vei; alle de seks deltagerne hadde dårligere score ved posttest enn ved pretest ($p=0,027$).

Dersom vi ser på verdiene i forhold til utregnet VO_{2max} har eksperimentgruppens økt fra 26,3 ml/kg/min til 31,9 ml/kg/min, altså en økning på 5,6 ml/kg/min. Kontrollgruppens VO_{2max} hadde derimot sunket med hele 7,2 ml/kg/ml. Dette gir en signifikant forskjell mellom gruppene på differansen fra pre- til posttest på VO_{2max} ($p=0,006$). Histogrammet på neste side viser denne forskjellen.

Figur 6: Effekt på VO_{2max}



4.3.5 Livskvalitet – SF-36

SF-36 skjemaet gir svar på egen oppfatning av fysisk og mental helse. Tabell 17, neste side, viser deltagernes score ved pre- og posttest og differansen mellom disse. P-verdien er regnet ut fra differansen mellom pre- og posttest og er en sammenligning av denne differansen mellom gruppene. Det var altså nær signifikant forskjell mellom gruppene på den fysiske livskvalitetsscoren ($p=0,053$), mens det var signifikant forskjell mellom gruppene i forhold til den mentale livskvalitetsscoren ($p=0,047$).

Tabell 17: Effekt på helserelatert livskvalitet; SF-36

Effekt Livskvalitet – SF-36				
	Pretest Mean (SD)	Posttest Mean (SD)	Diff. Mean (SD)	p-verdi *
Fysisk				
Eksperimentgruppe	45,86 (9,12)	49,43 (8,64)	3,57 (2,76)	0,053
Kontrollgruppe	51,57 (6,75)	48,57 (9,13)	-3,00 (7,92)	
Mental				
Eksperimentgruppe	44,71 (8,90)	48,43 (6,55)	3,71 (5,09)	0,047
Kontrollgruppe	51,86 (8,67)	47,00 (8,70)	-4,86 (8,07)	

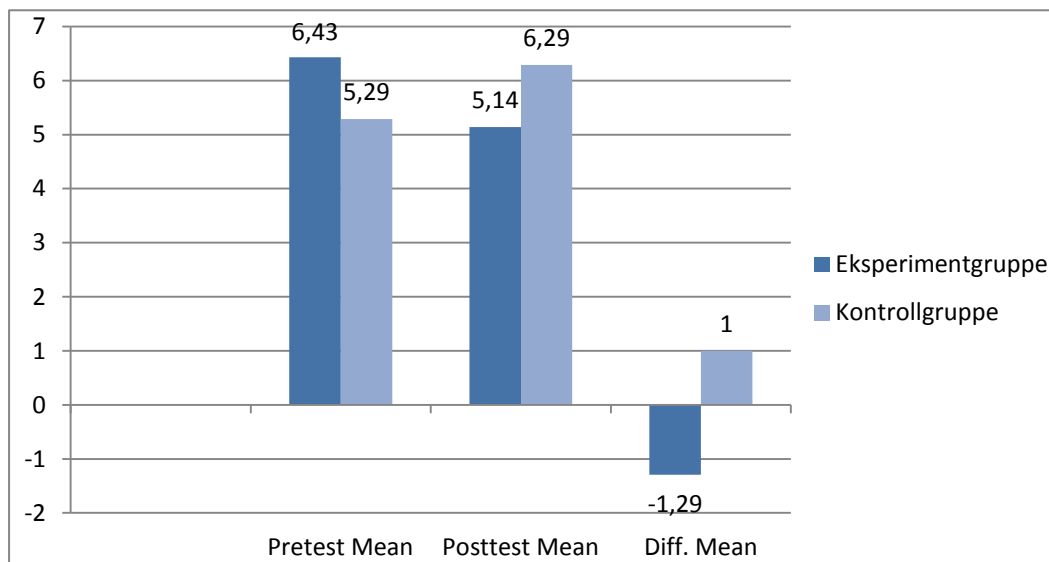
*utregnet fra differansen mellom pre- og posttest og forskjeller mellom gruppene

Hvis vi ser på livskvalitetsscoren innad i gruppene finner vi også en signifikant positiv endring i fysisk helse relatert livskvalitet hos eksperimentgruppen ($p=0,033$).

4.3.6 Sykedager

Det var en signifikant forskjell i sykedager hos deltagerne som hadde gjennomført trenings- og kostholdsveiledning i forhold til de som ikke hadde tatt del i intervensjonen ($p=0,032$). P-verdien ble regnet ut med Mann-Whitney U ved sammenligning av gruppenes differanseverdier. Figur 7 viser endringer i sykedager fra pre- til posttest for eksperiment og kontrollgruppen.

Figur 7: Effekt på sykefravær; målt i sykedager



Vi kan se at eksperimentgruppen i gjennomsnitt fikk en sykedag mindre i intervensjonsperioden sammenlignet med de 6 månedene før intervensjonen ($SD=1,89$). Kontrollgruppen hadde i gjennomsnitt 1,29 sykedager mer enn tidligere ($SD=1,63$).

Det ble ikke funnet noen signifikante endringer innad i gruppene fra pretest til posttest.

Det var 1,72 i standardavvik på eksperimentgruppens pretest, 1,95 på eksperimentgruppens posttest, 3,09 på kontrollgruppens pretest og 1,63 på posttest.

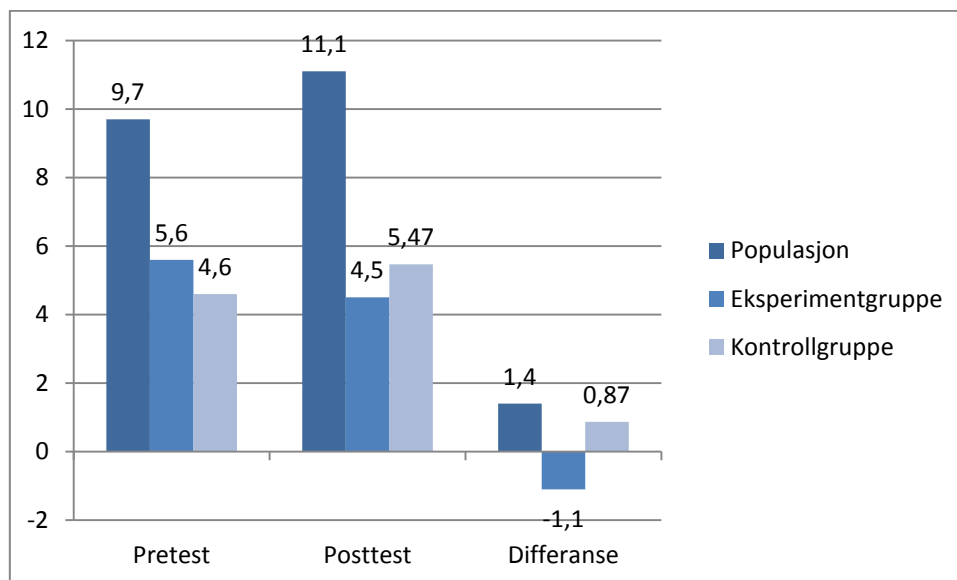
For å sammenligne dette med bedriftens sykefravær i de samme periodene må antall dager sykefravær omregnes til fraværspersent. Jeg har tatt utgangspunkt i det antall arbeidsdager per

år skatteetaten (www.skatteetaten.no) benytter, som er 230 dager. Ettersom prosjektperioden og sykefravær ble målt seks måneder i forkant av prosjekt blir antall dager i disse periodene 115. Formelen for utregning av fraværspersent for deltagerne blir derfor:

$$\text{Sykefravær i prosent per seks måneder: } \frac{\text{Antall sykedager}}{115} \times 100$$

Ingen av deltagerne tok ut lengre ferie i prosjektperioden. Dette ble kontrollert i bedriftens fraværssystem. Dette førte til følgende sykefraværspersenter for de to gruppene ved pre- og posttest, og differansen mellom disse:

Figur 8: Effekt på sykefravær i prosent



Diagrammet viser at bedriften, som er populasjonen, har tilnærmet dobbelt så høyt sykefravær som eksperiment og kontrollgruppen. Dette tyder på at vi ikke hadde et representativt utvalg i forhold til bedriftens sykefravær. Vi kan likevel se at eksperimentgruppen skiller seg ut ved at både populasjonen og kontrollgruppen har en økning på ca en prosent høyere sykefravær fra pre- til posttest, mens eksperimentgruppen har over en prosent lavere sykefravær. Det vil si at eksperimentgruppen i realiteten har ca. 2 % større reduksjon i sykefraværet enn kontrollgruppen og populasjonen gjennom prosjektperioden.

4.3.7 Endringer i syn på eget kosthold

Deltagernes syn på eget kosthold forandret seg noe fra pre- til posttest. Tabell 18 viser disse endringene. Vi ser at eksperimentgruppens syn på eget kosthold har blitt forbedret ved at det ikke var noen som så på sitt kosthold som godt ved start, til to som syntes de hadde godt kosthold ved posttesten. Det ble også en mindre i eksperimentgruppen som syntes han/hun hadde dårlig kosthold. I kontrollgruppen var synet på eget kosthold konstant. Endringene i syn på eget kosthold var imidlertid ikke signifikant innad i noen av gruppene.

Tabell 18: Endringer i syn på eget kosthold

	Eksperimentgruppe		Kontrollgruppe	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Dårlig	2 (28,6)	1 (14,3)	0 (0)	0 (0)
Normalt	5 (71,4)	4 (57,1)	4 (57,1)	4 (57,1)
Godt	0 (0)	2 (28,6)	3 (42,9)	3 (42,9)

4.3.8 Endringer i mosjons- og treningsvaner

Hvis vi ser nærmere på endringene i forhold til deltagernes treningsvaner ser vi at det ikke er så store endringer i deltagernes egenrapportering av antall timer mosjon i uken. Men dersom vi ser på deltagernes rapportering av antall timer trening ukentlig ser vi en drastisk endring hos eksperimentgruppen. Fem av syv i eksperimentgrupper sier at de ikke har noen timer trening ukentlig ved start, mens det samme antallet sier at de trener 1,5-2,5 timer ukentlig ved prosjektets posttest. Det var altså en signifikant endring i treningsvaner innad i eksperimentgruppen fra pretest til posttest ($p=0,038$ med Wilcoxon test). Se tabell neste side.

Tabell 19: Endringer i mosjons- og treningsvaner

	Eksperimentgruppe		Kontrollgruppe	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Antall timer mosjon				
Ingen	2 (28,6)	1 (14,3)	2 (28,6)	2 (28,6)
1 time eller mindre	3 (42,9)	3 (42,9)	2 (28,6)	2 (28,6)
1,5 - 2, 5 timer	1 (14,3)	1 (14,3)	1 (14,3)	2 (28,6)
3 timer eller mer	1 (14,3)	2 (28,6)	2 (28,6)	1 (14,3)
Antall timer trening				
Ingen	5 (71,4)	1 (14,3)	4 (57,1)	5 (71,4)
1 time eller mindre	1 (14,3)	1 (14,3)	1 (14,3)	1 (14,3)
1,5 -2,5 timer	1 (14,3)	5 (71,4)	2 (28,6)	1 (14,3)
3 timer eller mer	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0

4.3.9 Røyking

Ut fra tabellen ser vi at én av deltagerne i eksperimentgruppen sluttet å røyke i prosjektperioden. Kontrollgruppen hadde ingen endringer fra pre- til posttest. Det var ingen signifikante forskjeller innad i gruppene i forhold til røykeslutt.

Tabell 20: Endringer i røykevaner

Røyker du?	Eksperimentgruppe		Kontrollgruppe	
Nei, aldri	0 (0)	0 (0)	3 (42,9)	3 (42,9)
Nei, sluttet	3 (42,9)	4 (57,1)	3 (42,9)	3 (42,9)
Ja, av og til	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ja, daglig	4 (57,1)	3 (42,9)	1 (14,3)	1 (14,3)

5 Diskusjon

I dette kapitlet vil funn som belyser studiens hypoteser diskuteres og settes opp mot litteraturen og teorien som er valgt til å støtte opp om studien. Hovedfunnene i prosjektet indikerer at arbeidsplassen kan være en svært nyttig arena for det forebyggende og helsefremmende arbeidet. Bedriftshelsetjenestens trenings- og livsstilsveiledning har hatt positiv effekt på de deltagende ansattes helse, både fysisk og psykisk. Det ble funnet statistisk signifikante forskjeller både mellom eksperiment- og kontrollgruppen og innad i de to gruppene på endringer fra pre- til posttest i forhold til mange av effektvariablene. Funn må uansett tolkes med forsiktighet på grunn av utvalgets størrelse og de kan ikke overføres populasjonen og heller ikke andre arbeidsplasser. Funnene kan altså ikke generaliseres, og jeg vil derfor i det følgende diskutere funn i forhold til mitt utvalg. Diskusjonskapitlet er lagt opp på samme måte som teoridel og funn; med rekkefølge etter studiens hypoteser.

5.1 Reduksjon av risiko for livsstilssykdom på arbeidsplassen

Hjerte- og karsykdommer utgjør et av de største helserelaterte problemene i den vestlige verden i dag (WHO, 2002). Hjerterinfarkt, slag og diabetes er sykdommer utgjør noe av de største utfordringene i samfunnet. Denne type sykdommer topper statistikken for dødsårsaker i Norge og det er dermed nærliggende å tro at det også ligger på topp i forhold til utgifter i helse-Norge, både i forhold til behandling og fravær fra arbeid. Behandlinger og sykefravær er dyrt og milliardbeløp går til dette både for kommune, stat og private bedrifter. Dette påvirker derfor også arbeidsplassene i stor grad. Det er derfor nærliggende å tro at bedrifter vil være svært interesserte i å være med på det forebyggende arbeidet i forhold til de ansattes helse også utenom arbeidsrelatert sykdom og -skade.

Medarbeidere med bedre helse generelt er *friske medarbeidere*. Og friske medarbeidere vil stort sett være på jobb, kunne fungere mer optimalt i hverdagen og effektiviteten kan øke (Tveito et al, 2009). Bedring av livsstil kan gjøre mye for et menneske. I tillegg til bedre helse kan en person få økt følelse av mestring som igjen kan gi store positive ringvirkninger i en persons liv.

5.1.1 Ansatte med lavere risiko for hjerte- og karsykdom og lavere blodtrykk, blodsukker, BMI og MHR

En av studiens hovedhypoteser var om en bedriftshelsetjenestes trenings- og kostholdsveiledning på arbeidsplassen kan senke risiko for livsstilssykdom. Denne hypotesen ble testet gjennom underhypoteser om at trenings- og kostholdsveiledning senker risiko for kardiovaskulær sykdom, blodtrykk, blodsukker, BMI og MHR.

Hovedhypotesen bekreftes delvis hos utvalget gjennom endringer i effektmål fra prosjektstart til -slutt. Deltagerne i eksperimentgruppen hadde en signifikant bedret prosentvis 10 års risiko for hjerte- og karsykdom i forhold til kontrollgruppen. Den estimerte hjertealderen var nær signifikant. Innad i eksperimentgruppen var det også signifikant endring fra pre- til posttest på både prosentvis risiko og estimert hjertealder. Chung et al. studie (2009) på trenings- og kostholdsveiledning på arbeidsplassen viste en signifikant nedgang på relativ risiko for kardiovaskulær sykdom på 12,7 % i forhold til utgangspunktet ved start i sin intervensjonsgruppe. Ved å se på eksperimentgruppen i mitt prosjekt og å gjøre de samme utregningene i forhold til prosentvis bedring i gruppen finner jeg hele 21,5 % bedring av 10 års risiko for kardiovaskulær sykdom, mot kontrollgruppens endring på 0,05 %.

Intervensjonens har dermed hatt stor effekt i forhold til reduksjon av kardiovaskulær risiko på studiens utvalg.

Ettersom prevalensen av hjerte- og karsykdommer er så høy er dette et meget viktig område å forebygge på og hvis bedriftshelsetjenesten kan tre inn på et tidlig tidspunkt, lenge før det hele tatt dreier seg om noen økt risiko for livsstilssykdom, ville dette vært svært forebyggende. Framingham Risk Score tar hensyn til mange verdier i forhold til deltagerens helse og all nedgang i risiko er positiv endring, og vil derfor være senket risiko for livsstilssykdom. Dette er en godt egnet risikoscore for bruk i bedriftshelsetjeneste da ved lite arbeid gir raskt svar på den ansattes risiko for hjerte- og karsykdom. Denne risikoscoren kan så brukes som motivasjon til videre arbeid med egen livsstil da den gir konkrete tall som kan sammenlignes for effekt. Å se svart på hvitt sin egen økte risiko kan vekke et menneske til å ville ta tak i egen livsstil.

Det ikke ble funnet noen signifikante forskjeller mellom gruppene i endret blodtrykk og blodsukker. Det systoliske blodtrykket nærmer seg signifikant ($p=0,096$), og det er mulig man kunne fått en signifikant endring dersom utvalget hadde vært større. Selv om det ikke er

signifikante forskjeller mellom gruppene ser vi en tendens til at deltagerne har fått bedre blodtrykksverdier. Mange i befolkningen går rundt med høyt blodtrykk og blodsukker uten at de selv vet om det, og en del av disse er sjelden eller aldri hos lege som kan avdekke dette. Kanskje er det igjen på tide å gjennomføre regelmessige helsekontroller i bedriftshelsetjenesten, bredere enn det gjøres i dag. Dette kunne ført til at en kunne startet forebyggingen av hjerte- og karsykdom på et tidligere tidspunkt. Ved at flere kommer i fysisk aktivitet og har et sunnere kosthold kan man redusere bruk av medikamenter for å senke blodtrykk og blodsukker, jf. WHO's antagelser om at medikamentbruk for å redusere blodtrykk kan reduseres med hele 50 % (Whitworth et al, 2003). Ettersom faktisk alle i eksperimentgruppen og 83,7 % av kontrollgruppen er i kategorien prehypertensjon eller høyere, altså har systolisk blodtrykk over 120 eller diastolisk over 80, er det stor sannsynlighet for at veldig mange i bedriften og også resten av befolkningen også faller inn under denne kategorien, og dermed kunne hatt god nytte av trenings- og kostholdsveiledning.

Deltagerne hadde generelt ganske gode blodsukkerverdier allerede fra start i prosjektet, og det er dermed naturlig at vi ikke ser noen store endringer i disse verdiene etter intervensjonen. Det er mulig vi hadde fått større endringer og bedre effekt på blodsukkeret dersom deltagerne hadde hatt dårligere verdier ved prosjektstart. Ved et større utvalg ville vi nok også fått et mer representativt utvalg i forhold til blodsukkerverdier og lettere sett effekt av trenings- og kostholdsveiledning. Ettersom diabetes er et økende problem i samfunnet er det derfor ekstra viktig at man har fokus på dette i fremtidig forebyggingsarbeid. Deltagerne i prosjektet har likevel fått vite sine verdier både i forhold til blodtrykk og blodsukker, og økt sin kunnskap på området. Det kan dermed hende de er mer obs på egen helse i fremtiden og at det dermed kan fanges opp tidlig dersom deres blodtrykks- og blodsukkerverdier skulle øke. De har også fått kunnskap om hva de kan gjøre for å holde verdiene nede og hva som kan senke de dersom verdiene skulle stige. Dette er i seg selv et forebyggende tiltak som deltagerne og samfunnet kan ha god nytteeffekt av.

Både høyt blodtrykk og høyt blodsukker er *stille* tilstander du sjelden merker noe til. De oppdages derfor ofte ikke før verdiene har blitt veldig høye, enten ved en tilfeldighet eller symptomer på sykdom oppstår. Ettersom diabetes igjen gir økt risiko for kardiovaskulær sykdom er det ekstra viktig å forebygge i forhold til diabetes (Greenfield et al, 2009). Forhøyet blodtrykk og/eller blodsukker kunne kanskje oppdages tidligere hos bedriftshelsetjenesten enn hos fastlegen og en kunne derfor satt inn ikke-medikamentelle

tiltak på et tidlig tidspunkt. Det er mange som kvier seg for å gå til legen og det tar ofte lenger tid enn å kunne måle dette hos en bedriftshelsetjeneste. Mitt inntrykk er at terskelen for å kontakte bedriftshelsetjenesten ofte er lavere enn å bestille en legetime. Dette avhenger selvsagt av hvor lett tilgjengelig bedriftshelsetjenesten er og det er aksept for at man kan komme innom med slike spørsmål og problemer. Jeg mener det bør være takhøyde for dette i en bedriftshelsetjeneste da dette kan være et godt forebyggende tiltak. Et slikt åpen-dør-prinsipp vil være med på å skape en god dialog mellom de ansatte og bedriftshelsetjenesten, noe som igjen fører til lettere innpass og aksept for bedriftshelsetjenesten i andre saker.

Eksperimentgruppen hadde en signifikant nedgang i BMI og MHR. Økt BMI og MHR øker faren for livsstilssykdom (Bogers et al, 2007; Hubert et al, 1983). Det at overvekt i seg selv er en uavhengig risiko for livsstilssykdom gjør at det å satse på overvektsproblematikken kan være besparende både for de ansattes helse og bedriftens kostnader. Overvekt og fedme er i dag en av de største helsemessige utfordringene i samfunnet og problemet er økende både i Norge og store deler av verden og utgiftene i forhold til dette vil derfor også øke (Must et al, 1999; Ulset et al, 2007).

Bedriftshelsetjenesten kan i samarbeid med bedriften lett kartlegge ansatte med overvekt, og videre forsøke å motivere til livsstilsendring. Vektreduksjon kan senke risiko for kardiovaskulær sykdom (Bogers et al, 2007; Hubert et al, 1983). Prosjektet viser at en ved hjelp av en bedriftshelsetjenestes trenings- og kostholdsveiledning på arbeidsplassen kan være med på å redusere ansattes BMI og MHR, noe som sammenfaller godt med tidligere forskning (Chung et al, 2009; Proper et al, 2003). Gjennom prosjektet fikk deltagerne i eksperimentgruppen en nedgang i BMI på 4,4 % og MHR på 6,3 %. MHR sier noe om plasseringen av fett på kroppen og det er positivt at det er enda større nedgang i MHR enn BMI. De som fikk intervensjonen har dermed fått en sunnere fettfordeling enn de hadde ved prosjektstart.

Ettersom overvekt og fedme i seg selv er en risikofaktor for utvikling av kardiovaskulær sykdom har pasienter som behandles medikamentelt for høyt blodtrykk, høyt blodsukker og kolesterol likevel en forhøyet risiko for sykdom. Ved trenings- og kostholdsveiledning kan kanskje disse verdiene bedres og i samarbeid med lege kan kanskje til og med den medikamentelle behandlingen trappes ned eller seponeres. Ny og større forskning på dette området er derfor nødvendig.

5.1.2 Ansatte med bedre kosthold?

Deltagerne fikk både et kostholdskurs og veiledning i forhold til sitt kosthold, både individuelt og i grupper. Dette gjorde at de fikk økt kompetanse om kosthold generelt, om næringsstoffene og om næringsinnhold i ulike matvarer. Det å kunne selv avgjøre om en matvare/ingrediens er sunn eller ikke er nødvendig for selv å kunne ivareta et sunt kosthold, så fokus på å forstå næringsdeklarasjonene var viktig.

Deltagerne i eksperimentgruppen fikk etter egen mening bedre kosthold. Dette er vaner som påvirker helsen og endringene er derfor positive i seg selv. Det kan derfor tyde på at de selv har hatt større fokus på å ha et bedre kosthold, og ikke minst at de har hatt bedre kompetanse til å gjøre sitt kosthold sunnere.

Flere av deltagerne som fikk trenings- og kostholdsveiledning har også gitt muntlige tilbakemeldinger på at det å trene mer og hardere også førte til at de hadde lyst til å gjøre endringer i forhold til eget kosthold, altså at kostholdsendring mer eller mindre kom naturlig med økt fysisk aktivitet. Deltagere kom også med tilbakemeldinger om at de syntes de kunne spise mye mer enn de i utgangspunktet trodde og likevel gå ned i vekt. Det kan derfor tyde på at deltageres subjektive syn på eget kosthold er korrekt.

5.1.3 Ansatte med sunnere røykevaner?

Røyking er i seg selv en risikofaktor for livsstilssykdom og røykeslutt vil derfor redusere risikoen (Garrison et al, 1983). Ettersom en av deltagerne i eksperimentgruppen sluttet å røyke reduserte personen sin risiko for sykdom. Det er viktig at man oppfordrer og støtter opp om slikt i bedriftshelsetjenesten, da det å ha en person å henvende seg til kan hjelpe til å klare å gjennomføre en eventuell røykeslutt. Dersom personen klarer å slutte vil det også føre til økt mestringfølelse som igjen kan virke som motivasjon til å nå andre mål.

Prosjektet hadde i utgangspunktet ingen fokusering på røykeslutt, men en livsstilsendring kan kanskje også føre til at personen også føler for endringer i forhold til røykevaner. En livsstilsendring kan altså få store positive ringvirkninger som påvirker helsen på en svært god måte.

5.2 Livsstilsintervensjonens påvirkning på ansattes fysisk form, livskvalitet og sykefravær

En livsstilsendringsprosess med økt mengde fysisk aktivitet vil stort sett kunne påvirke den fysiske formen i en positiv retning. Livskvaliteten kan påvirkes av en persons fysiske helse og dermed også av den fysiske formen. Dersom man får bedre fysisk form og bedre livskvalitet vil man ofte trives bedre med seg selv, noe som igjen kan påvirke vedkommendes evne og motivasjon til å gå på jobb.

5.2.1 Ansatte med bedret fysisk form?

Hypotesen om at en bedriftshelsetjenestes trenings- og kostholdsveiledning gir ansatte bedre fysisk form ble bekreftet hos studiens utvalg med signifikant forbedring av UKK-gåtest og utregnet VO_{2max} hos eksperimentgruppen, til forskjell fra kontrollgruppen. En økning i eksperimentgruppens UKK-indeks på 24,4 % og 21,3 % økning i forhold til VO_{2max} fra prosjektstart til -slutt er statistisk signifikant og stemmer godt overens med forskning om at regelmessig trening bedrer fysisk form, og at intervalltrening kan ha spesielt god effekt (Rognmo et al, 2004; Trapp et al, 2008). Eksperimentgruppen hadde ukentlig intervalltrening i gruppe og ble i tillegg oppfordret til å trene på egen hånd, hyppigere og hardere enn de hadde gjort tidligere. Det kan tyde på at de har fulgt de gitte anbefalingene ettersom eksperimentgruppen hadde så signifikant bedre resultater i forhold til fysisk form.

Deltagernes BMI påvirker også UKK-indeks og VO_{2max} (UKK Institute for Health Promotion Research, 2006), så ettersom deltagernes BMI i eksperimentgruppen sank statistisk signifikant i forhold til kontrollgruppen har dette også vært med på å bedre eksperimentgruppens score i forhold til den fysiske formen.

Tester av signifikans for endringer innad i gruppene viste store forskjeller på den fysiske formen fra pretest til posttest. Eksperimentgruppen hadde forbedret sin fysiske form, mens det også var en signifikant forverring av kontrollgruppens fysiske form. Dette stemmer godt overens med tidligere forskning på området om at vi er mindre fysisk aktive i vinterhalvåret, (Helsedirektoratet, 2010), men viser også at trenings- og kostholdsveiledning kan ha positiv effekt på dette. Intervensjonen kunne kanskje til og med vist enda bedre resultater på fysisk form dersom intervensjonen var lagt til sommerhalvåret.

Uansett kan bedriftshelsetjenesten være med å motivere til mer fysisk aktivitet også vinterhalvåret og i samhandling med de ansatte finne alternative treningsmetoder som passer den enkelte slik at man kan motvirke at den fysiske formen blir dårligere på vinteren. All fysisk aktivitet som foregår innendørs kan fortsatt gjennomføres, og det finnes mange vinteraktiviteter som kan være med å bedre den fysiske formen. Det å få litt frisk vinterluft er sjelden noe annet enn godt for kroppen, og det er nok oftest dørstokkmila som blir enda større om vinteren og hindrer mange i å være mer aktivitet i den kalde årstiden. Her kan bedriftene være med å påvirke og motivere, og bedriftshelsetjenesten kan kanskje bistå med tips på tiltak i forhold til dette.

Redusert fysisk form fører til lavere fysisk arbeidskapasitet og kan disponere for subjektive plager. Dette kan også bidra til at de ansatte får en raskere opplevelse av utmattelse. Ansatte med bedret fysisk form har bedret sin helsetilstand og også sin fysiske arbeidskapasitet. De vil dermed kanskje også være mer effektive på arbeidsplassen. Tilbakemeldinger fra deltagerne i prosjektet tilsier at de var svært fornøyde med at arbeidsplassen ”ga de noe ekstra”. Dette kan også føre til at deltagerne gir noe tilbake til bedriften i form av mer tilfredse medarbeidere og kanskje også økt effektivitet, jf. Tveito et al’s studie (2009).

5.2.2 Ansatte med bedret helserelatert livskvalitet?

Utvalgets helserelaterte livskvalitet var noe lavere enn gjennomsnittetsscoren på SF-36 i befolkningen forøvrig. Dette kan forklares med det relativt lave utdanningsnivået til deltagerne, da utdanningsnivå kan påvirke helserelatert livskvalitet (Loge et al, 1998). Selv om det var positive forskjeller i endringen mellom kontroll- og eksperimentgruppen i forhold til den fysiske scoren på helserelatert livskvalitet, var det ingen signifikant endring.

Det var derimot signifikant endring på den mentale scoren fra pre- til posttest hos eksperimentgruppen i forhold til kontrollgruppen, og dette bekrefter også at bedre livsstil kan påvirke en ansatts mentale helse i positiv retning. Dette sammenfaller godt med tidligere forskning (Tveito et al, 2009; Vuillemin et al, 2005) og teori på området (Antonovsky, 1979; Caplan, 1964). Bedre mental livskvalitet fører til bedre trivsel med seg selv, og dette kan igjen få mange positive følger.

Ansatte med bedre fysisk og mental helse vil være bedre rustet til å møte utfordringer i livet og dermed også i arbeidsdagen. Bedre fysisk og mental helse fører også ofte til bedre

selvtillitt, som igjen også kan føre til bedre humør og øker dermed trivselen på arbeidsplassen. En bedriftshelse kan altså bistå med trenings- og kostholdsveiledning som kan være en måte å løfte de ansatte livskvalitet i forhold til mental helse.

5.2.3 Ansatte med lavere sykefravær?

Ettersom det var signifikant forskjell mellom gruppene fra pre- til posttest kan man si at det trenings- og kostholdsintervensjonen hadde en positiv effekt på de ansattes sykefravær. Eksperimentgruppen skilte seg både fra kontrollgruppen og bedriftens sykefravær ved at de hadde fått redusert sitt sykefravær. Både kontrollgruppen og bedriftens sykefravær økte i samme periode. Ettersom utvalget er lite kan dette heller ikke generaliseres, men det øker i hvert fall behovet for å gjøre nye studier med større utvalg. Dersom dette kunne vært bevist på en forskningsmessig god måte, hadde bedriftene antagelig blitt svært interessert i å innføre tiltak for en bedre livsstil på arbeidsplassen. Kanskje kunne dette også kommet inn som en politisk føring slik at dette ikke bare ble en gode for enkelte bedrifter. Mitt funn blant deltagerne sammenfaller godt med Van den Heuvel et als forskning (2005) som sa at arbeidstakere som var i jevnlig fysisk aktivitet hadde lavere sykefravær enn inaktive arbeidstagere. Forskning på sykefravær er vanskelig og svært sammensatt og det kan være vanskelig å kunne finne signifikante funn. Livsstilsproblematikken strekker seg over veldig mange år, og forebygging i dag kan vise seg som antatt redusert fravær om kanskje 30 år! Selv om det er vanskelig å påpeke noe konkret i forhold til sykefravær er det likevel viktig å jobbe forebyggende i forhold til livsstilssykdommer, og kanskje vil det vise seg i fremtiden at dette arbeidet fører til reduksjon av livsstilssykdom og dermed også mindre sykefravær.

Reduksjon av sykefravær er et høyaktuelt tema, og et viktig samfunnsmessig satsningsområde. Kostnader ved sykefravær er høye, både for bedrifter og samfunnet. I tillegg kommer utgifter som støtte til behandling, medikamenter etc. Det å redusere sykefravær har naturlig nok derfor stor samfunnsøkonomisk nytte. Jeg har en stor tro på at det forebyggende arbeidet i forhold til sykefravær bør starte i form at tidlige intervensjoner på arbeidsplassen i tillegg til det forebyggende arbeidet i samfunnet for øvrig. Med tverrfaglig kompetanse innen bedriftshelsetjenesten har man store muligheter til å bidra sterkt i det forebyggende og helsefremmende arbeidet, ikke bare i forhold til arbeidsrelatert skade- og sykdom. I de bedrifter som er pålagt å ha bedriftshelsetjeneste er bedriftshelsetjenesten inne i arbeid med sykemeldte etter relativt kort tids sykemelding. Hvis vi i tillegg kunne fått kartlagt de med

risiko for livsstilssykdom på et mye tidligere stadium og motivert til endring, ville kanskje noen kunne unngå sykemeldinger i fremtiden. Dette kan være ekstremt kostnadsbesparende og bør være av stor interesse både for de ansatte, bedriften og samfunnet.

5.3 Bedriftshelsetjenestens rolle

For at deltagerne skal fortsette etter endt prosjekt var det altså avgjørende at de selv lærte hva de skulle gjøre og ha egen motivasjon for videre drift. De fikk økt kunnskap om helse generelt, kosthold og fysisk aktivitet gjennom kostholdskurs og veiledning av bedriftssykepleier både individuelt og i gruppe. De lærte så selv hvordan de kunne sette denne kunnskapen ut i praksis. Dette er empowerment og er nødvendig for at deltagerne selv skal klare å gjennomføre en endring og klare og beholde de gode vanene.

Deltagerne hadde kun til felles at de ville bedre sin livsstil. Utgangspunktet var ulikt, og de enkelte deltagerne hadde ulik motivasjon for endring. Ved hjelp av Prochaska og DiClementes transteoretiske modell (Prochaska et al, 2008) kunne utgangspunktet kartlegges og en kunne dermed finne motivasjonsaspekter som kunne slik at dette kunne brukes for å få til en varig endring. Dette er også det Antonovsky (1979) kaller å finne det salutogene i mennesket; altså de helsefremmende faktorer hos den enkelte deltager. Disse faktorene kan igjen brukes til å skape en bedre livsstil. En bedriftshelsetjeneste kan ikke gjøre jobben for den enkelte, men kan bidra gjennom veiledning slik at de selv er rustet for å tåle de utfordringene de møter og dermed kan klare å gjennomføre endringene i livsstilen. Dette kan forhåpentligvis hindre at de går tilbake til de dårlige vanene slik at endringene blir varige.

Fokuset på at dette ikke skulle være en kortvarig slankekur men en varig livsstilsendring kan ikke poengteres nok. Deltagerne var nødt til å finne en livsstil med den form og mengde trening som passet dem individuelt og et sunt kosthold som de kunne leve med over lengre tid. Det er også viktig at de får med seg familien på endringene, ellers kan det være vanskelig å holde på de gode vanene. De vil dermed ikke kanskje ikke klare å holde seg i det Prochaska og DiClemente kaller vedlikeholdsfasen (Prochaska et al, 2008).

Mange av de som trenger livsstilsendring har kunnskap om hva som er gir god helse, men har vanskeligheter med å sette teori ut i praksis. Mange har uendelig med unnskyldninger for

hvorfor ting er som de er, hvorfor de ikke kan trene, hvorfor de spiser som de gjør etc. Bedriftshelsetjenesten er i unik posisjon til å kartlegge dette, og hjelpe de ansatte til å snu denne tankegangen. De kan være med å motivere og dermed være en brems for de ansattes unnskyldninger om at de ikke har tid til blant annet fysisk aktivitet. De fleste av oss bruker blant annet mange timer stillesittende, eller enda verre liggende, foran TV-en daglig. Dersom 30 minutter av denne tiden i stedet kunne vært brukt til trening hadde det forebyggende arbeidet kommet langt. Det å få de ansatte til å se muligheter i stedet for begrensninger er en svært viktig jobb i arbeidet med livsstilsendring.

I livsstilsveiledningen er det veldig viktig å presisere at det kreves egen innsats for å nå målet. Min erfaring i prosjektet er at dette må fremlegges på en måte som ikke virker belærende. Det er viktig med mål som er mulig å nå, men som deltagerne må strekke seg litt for å klare å oppnå. Gjennom veiledning og empowerment fra bedriftshelsetjenesten kan man hjelpe deltagerne til å sette opp konkrete mål som er individuelt tilpasset for å kunne motivere til videre innsats, nye mål og måloppnåelse. Målene må altså være utfordrende, men realistiske for å skape en mestringsfølelse hos deltagerne. Jeg var alene om veiledningen i dette prosjektet, men dersom man får med hele bedriftshelsetjenesten, men kanskje lege, fysioterapeut og sykepleier vil man kunne få et tverrfaglig team som egner seg svært godt til trenings- og kostholdsveiledning.

Det er viktig å ha fokus på at det ikke alltid er store grep som skal til for å få bedring hos den enkelte, men også at det er deltageren selv som må gjøre en jobb for å få til endringer. Jeg mener *ufarliggjøring* og *ansvarliggjøring* er to nøkkelord i veiledningen. Mange har en frykt for ikke å lykkes og forventningen om å mislykkes gjør at det ikke engang gjøres et forsøk på å nå målet. Det å styrke troen på at personen kan lykkes og ufarliggjøre et tiltak eller en endring kan gjøre terskelen til å gjøre et forsøk lavere. Det er her veileders oppgave å hjelpe deltagerne til og sette opp oppnåelige mål. Ved at en person opplever måloppnåelse vil det føre til økt mestring og terskelen til neste utfordring vil være *litt* lavere. Dette sammenfaller godt med Antonovskys teori om opplevelse av sammenheng (1991) og personen opplever *begripelighet*, *håndterbarhet* og *meningsfullhet*. Samtidig må deltageren forstå at det er han eller hun selv som må gjøre endringene for å lykkes, og at det er deltagerens *egen* innsats i dagliglivet som avgjør hvordan ens egen livsstil er og dermed også delvis hvordan egen helse er. Dersom en skal lykkes med å veilede i livsstilsendring har jeg erfart at det å finne en balanse mellom ufarliggjøring av tiltak og endringer og ansvarliggjøre dem i forhold til egen

helse er svært nyttig. Denne balansen kan være forskjellig hos den enkelte deltager, og en må føle seg litt frem hvor disse grensene går. Grensene kan også endres hos deltagerne underveis i veiledningen etter hvert som personen får større tro på å lykkes.

Imidlertid kan det være en utfordring å fange opp hvilke ansatte som trenger slike livsstilsendringstiltak, og kanskje en enda større utfordring å få de som trenger det til å være med på tiltakene. En bedriftshelsetjeneste kan være hjelpelig med dette i form av for eksempel jevnlig helseundersøkelser og samtaler med de ansatte. En slik kartlegging fanger lett opp personer med dårlig livsstil og en kartleggingssamtale kan også brukes for å motivere til endringer. Det kan også holdes allmenne motivasjonskurs og/eller samlinger. Dette kan også være med på å virke positivt inn på arbeidsmiljøet i bedriften. Slike kurs eller samlinger kan også være med å gjøre terskelen lavere for en ansatt til å kontakte bedriftshelsetjenesten på eget initiativ. Etter min mening bør altså slike jevnlig helseundersøkelser av bedriftshelsetjenesten gjeninnføres for de ansatte som et frivillig tilbud. Mange bedrifter gjør dette, men jeg har tro på at en i større grad kan bruke dette som en helsefremmende og forebyggende arena enn det gjør i dag.

En annen utfordring med livsstilsendringer er mennesker trenger ulik tid på å *gjøre seg klar* til endring, jf. den transteoretiske modellen til Prochaska og DiClemente (Prochaska et al, 2008). Enkelte har gjennomgått en mental prosess allerede før de er i kontakt med bedriftshelsetjenesten og er klar til endring med det samme, mens andre igjen trenger lang tid, kanskje opp til et år på å forberede seg mentalt på at han eller hun skal gjennomgå en livsstilsendring. Dette er viktig å ta hensyn til i veiledningen. En person må være mentalt klar til å gjennomgå endringer ellers vil han eller hun mest sannsynlig ikke lykkes. Dette er også en medvirkende faktor til at livsstilsendring kan ta veldig lang tid og det er viktig og faktisk ta seg denne tiden i oppfølgingen. Dersom personen blir i samme jobb, har man en god sjanse til å kunne følge opp personen over lang tid, sånn at han eller hun mentalt er klar og gjennom endringene slik at de kan bli varige. En bedriftshelsetjeneste kan benytte seg av den transteoretiske modellen for kartlegging av den enkelte deltagers utgangspunkt for atferdsendring.

En erfaring jeg har gjort meg gjennom prosjektet er at bedriftshelsetjenesten kan bidra med konkrete målinger av ulike slag for den ansatte. Noen motiveres av redusert risiko for hjerte- og karsykdom, mens andre er opptatt av BMI. Men de fleste trenger noe bevis på at det de driver med har en effekt for å holde motivasjonen oppe. Mange er svært opptatt av vekt, og

kan lett miste motivasjonen hvis de føler de er flinke med mye trening og sunt kosthold, uten å se noen konkret effekt. Det er da viktig å kunne ha andre mål å henvise til som redusert risiko for hjerte- og karsykdom, bedret fysisk form, bedre livskvalitet etc. Dersom de har gjort en innsats vil det gi utslag på et eller flere av effektmålene. Det gjelder da å finne ut hvilke mål som motiverer den enkelte og følge opp på dette. Det å lære de ansatte å bruke andre mål med trening og sunnere kosthold enn vekt kan være en utfordring og noen trenger hjelp til å snu denne tankegangen. Dersom de lærer metoder for å måle effekt på annen måte, som for eksempel hvordan de selv kan utføre en fysisk formtest, kan de selv i fremtiden følge egen fremgang og kanskje motivere seg selv. Enkelte kan også motiveres av konkurranse med andre. Gruppetilbud i forhold til trening- og kostholdsveiledning på denne måten være gunstig. Målet med en slik veiledning er uansett å styrke den enkeltes mulighet til å kunne yte sitt beste og til å kunne klare seg uten støtten fra bedriftshelsetjenesten i fremtiden.

5.4 Positive ringvirkninger av prosjektet

Prosjektet påvirket også miljøet i bedriften. Prosjektet fikk ringvirkninger ved at andre ansatte i bedriften fikk med seg det som skjedde og gjorde endringer for egen del uten å ha tatt del i prosjektet. Andre ansatte var nysgjerrige på hva som ble gjort og det gjorde også at flere kom innom bedriftshelsetjenesten for råd i forhold til kosthold og fysisk aktivitet eller for å sjekke blodtrykk og blodsukker.

Etter min erfaring ble også ansatte mer positive til andre tiltak som ble satt i gang i forhold til fysisk aktivitet i bedriften. Det ble økt oppslutning på felles arrangementer som for eksempel ved deltagelse i Holmenkollstafetten. Dette kan kanskje være fordi det ble en allmenn mer positiv holdning til fysisk aktivitet på arbeidsplassen. I tillegg kan det være at de ansatte så at deltagerne i prosjektet gikk ned i vekt og kom i bedre form og dermed var med på å senke terskelen for deltagelse i felles arrangementer. Mestringstroen så altså ut til å øke ikke bare blant deltagerne men også hos andre ansatte.

Deltagerne i eksperimentgruppen har også gitt uttrykk for at livsstilsendringene har virket positivt også utenfor arbeidsplassen. De kunne fortelle om at andre familiemedlemmer også hadde blitt mer fysisk aktive og at det var interesse for et sunnere kosthold i hjemmet. Dersom

dette er tilfelle, vil slike tiltak med livsstilsveiledning på arbeidsplassen ha enda større effekt enn bare på deltagerens helse, ansattes tilfredshet og kostnadsmessig for bedriften. Å kunne ha forebyggende effekt på hele familier vil kunne ha samfunnsmessige store konsekvenser og kanskje er nettopp arbeidsplassen derfor det rette stedet å sette inn støtet i det forebyggende helsearbeidet.

Mange ansatte kom i tillegg til måling av blodsukker og blodtrykk i forkant av prosjektet. Dette avdekket mange ansatte med verdier over de anbefalte verdier. Disse ble sendt til fastlege. Denne blodsukker- og blodtrykksmålingen kan i seg selv ha vært forebyggende ettersom dette antagelig avdekket høyt blodtrykk og høye blodsukkerverdier på et tidligere tidspunkt enn om personen skulle ventet til neste legebesøk, eventuelt ventet til de hadde fått symptomer på sykdom.

6 Kritikk av egen studie og forskningsprosess

Gjennom prosjektet har jeg møtt utfordringer, både individuelt overfor deltagere og metodemessig. I etterkant kan det lett ses ting som kunne ha vært gjort annerledes for å øke studiens styrke. Dette er en del av studiens læring som jeg tar med meg videre til nye prosjekter. Det vil alltid være ting man kunne ha gjort annerledes, men ved å være kritisk overfor eget prosjekt og åpen om dette vil man ikke overvurdere studien, og nye studier på området kan kanskje styrkes ved å unngå tidligere feil og mangler.

Utvalget i prosjektet var ment å være større, men rekrutteringen av deltagere måtte begrenses tidsmessig da rekrutteringen viste seg å ta lenger tid enn forventet. Det måtte til slutt settes en sluttdato for rekruttering, og prosjektet måtte da gjennomføres med det utvalget jeg hadde. Et større utvalg ville ha gitt mye klarere svar på forskningsspørsmålet og gitt mulighet til å benytte flere og sikrere analyser. Dermed kunne funn lettere ha blitt generalisert til bedriften og kanskje også til andre bedrifter. Det lille utvalget er helt klart en begrensning i denne studien.

Studien foregikk på egen arbeidsplass. Dette kan være problematisk i forhold til både kvalitativ og kvantitativ forskning da det kan være vanskelig og ikke være partisk, dømmende eller forutinntatt. Forskeren er tett på deltagerne og kjenner dem ofte fra før. Det kan da være vanskelig å unngå påvirkning, bevisst eller ubevisst (Repstad, 1993:107-108). Undersøkelsen var kvantitativ med mye konkrete målinger og bedriftssykepleier var i dette tilfelle nyansatt på arbeidsplassen og hadde derfor ikke nær kjennskap til noen av deltagerne fra tidligere. Ettersom arbeidsplassen kun hadde ansatt sykepleier i bedriftshelsetjenesten ble også dette en litt kunstig setting i forhold til kravet til bedriftshelsetjenester i dag. En godkjent bedriftshelsetjeneste skal ha tverrfaglig helsekompetanse og kan dermed bidra enda bedre i trenings- og kostholdsveiledning enn i dette prosjektet.

I forhold til inklusjonskriteriet om at deltagerne måtte kunne forstå skriftlig eller muntlig informasjon på norsk ble dette sikret for eksperimentgruppen ved at bedriftssykepleier hadde samtaler og delte ut skriftlig informasjon (som for eksempel oppskrifter og tips) i veiledningen. Bedriftssykepleier hadde dermed lett avdekket om det var noen i

eksperimentgruppen som ikke forstod skriftlig eller muntlig norsk. Denne kontrollen var ikke like sterk hos kontrollgruppen. Det ble stilt kontrollspørsmål rundt informasjons- og samtykkeskjema, men det var ingen kontroll utover dette. Svar på spørreskjema og at de holdt tidsfrister ved tester og innlevering av spørreskjema tyder imidlertid på at alle i kontrollgruppen forstod både skriftlig og muntlig norsk.

Det kunne i spørreskjemaet vært spurt om hvilken avdeling de jobbet på for å se om det var noen forskjeller mellom avdelinger. En kunne dermed gått inn i enkelte avdelinger og sett på hva som gjorde spesielt godt eller dårlig i enkelte avdelinger. Dette ville antagelig ha vært mer relevant i en større studie ettersom utvalget i prosjektet var lite. Ved flere deltagere per avdeling kunne man også lettere fått et tettere samhold mellom deltagerne som ingen kunne ført til et mildt positivt press og kunne dermed fungert som motivasjon. To andre faktorer som kunne vært med i spørreskjemaet var søvn og stress ettersom dette er faktorer som også er med å påvirke vår livsstil. Dette kunne vært interessant for å få et mer helhetlig bilde.

Mange faktorer påvirker fysisk aktivitet og fysisk aktivitet bør beskrives mer nøyaktig, for eksempel ved hjelp av intensitet, lengde og type trening. Dette påvirker også hvor stort utbytte deltagerne får av treningen. En mer nøyaktig registrering av deltagerens fysiske aktivitet kunne gjort det lettere å se sammenhengen mellom den fysiske aktiviteten og helsegevinst. I seg selv viser undersøkelsen bedriftshelsetjenesten kan motivere til endringer i livsstil og at dette kan være med å bedre de ansattes helse, men livsstilsendring er et meget vidt begrep og det er vanskelig ut fra denne undersøkelsen å se *hva* konkret som har gitt effekt.

Før gjennomføringen av den fysiske formtesten, UKK-gåtest burde det vært kontrollert for faktorene som kan påvirke testen. Deltagerne fikk informasjon om faktorene og hva de skulle unngå, men siden det ikke ble kontrollert for kan jeg ikke være sikker på om deltagerne faktisk fulgte anbefalingene. Dessuten egner den fysiske formtesten seg best for personer under 120 kg (UKK Institute for Health Promotion Research, 2006), og av deltagerne i prosjektet var det en deltager i eksperimentgruppen og en i kontrollgruppen som veide over 120 kg. Dette kan ha påvirket resultatet i testen, men ettersom det kun var en person i hver gruppe, og de ikke var mange kg over mener jeg at dette ikke har hatt stor innvirkning på testresultatene, og at forskjellen mellom gruppene og endringene innad i gruppene fra pre- til posttest likevel var valide.

Midt i prosjektperioden var det utbrudd av svineinfluensa. Arbeidsplassen fulgte statens anbefalinger for å hindre smitte og det ble i første periode av utbruddstiden anbefalt å bli hjemme i to uker ved utbrudd av influensa eller mistanke om det. Imidlertid viste ikke dataene lange sykdomsperioder hos noen av deltagerne. Men deltakere kan ha hatt snev av sykdommen og for eksempel hatt mindre energi til å trene. Det kunne vært gjort noen undersøkelser i etterkant av prosjektperioden for å sjekke om de hadde hatt influensaen for å kunne si noe mer om årsakene til et eventuelt sykefravær, og i hvor stor grad dette påvirket deltageres kosthold og aktivitetsnivå.

I etterkant ser jeg at gruppesamlingene kunne vært utnyttet mer. Deltagerne kunne for eksempel fått en utfordring til hver samling og kanskje hatt et felles mål å jobbe mot. Dette kunne for eksempel vært antall km gått eller en viss reduksjon av BMI og/eller MHR. Dette kunne ha gjort at de kanskje ville gjort en enda større innsats; spist litt sunnere eller mindre, trent hardere, gått en ekstra tur etc. Treningen i gruppesamlingene ble ikke alltid gjennomført da deltagerne følte mer behov for å snakke sammen. Kanskje kunne gruppesamlingene vært utvidet med en halv time slik at en også fikk gjennomført treningsøkter ved alle samlingene. Det var også en del av samlingene der ikke alle deltagerne var samlet. Gruppesamlingene kunne kanskje vært gjort obligatoriske for bedre oppmøte. Kanskje kunne dette også ført til større gruppetilhørighet og igjen også gitt større utbytte av gruppesamlingene.

Fellestreninger ble gjennomført i deltageres lunsjpauser. Dette opplevde flere av deltagerne som stressende da de måtte finne passende tidspunkt i arbeidstid til å spise sin lunsj i tillegg til at de måtte forte seg og skrive før og etter. Det var også noen som ikke kunne være med på de felles treningene fordi de ble svette og følte de måtte dusje om de var med. Jeg mener derfor at dersom slike tiltak skal ha maksimal effekt bør det åpnes for å legge disse treningene til deltageres arbeidstid og de må i tillegg få litt ekstra tid til å skifte/eventuelt dusje. Hvis bedriften ga mulighet til to timer trening ukentlig, ville deltagerne kunne spise sin lunsj i ro og fred og i tillegg rekke å ta en dusj for de som måtte ønske det. Jeg tror dette ville økt deltagelsen på fellestreningene, noe som igjen kanskje kunne ført til enda større effekt og enda bedre samhold i gruppen. Slik gruppetrening kan være veldig motiverende og det kan også være med på at deltagerne presser seg litt ekstra, og får enda mer effekt av treningen. For å få dette gjennomført i praksis er det altså bedriften selv som må bidra ved å gi rom for litt trening i arbeidstiden.

7 Videre anbefalinger

Motivasjon til fysisk aktivitet og til et bedre kosthold vil aldri være negativt, men ettersom dette i dag regnes som tilleggstenester i bedriftshelsetjenesten er det viktig at dette ikke går på bekostning av bedriftshelsetjenestens hovedoppgaver. For å kunne komme med noen konklusjon om en bedriftshelsetjenestes mulighet til å påvirke ansattes livsstil og effekten av trenings- og kostholdsveiledning på arbeidsplassen bør det gjøres nye studier med større utvalg og med utvalg fra flere bedrifter.

Med et større utvalg kunne en benytte parametriske analyser, og en ville fått et langt sikrere resultat og mulighet til å generalisere. Livsstilsendring krever oppfølging over svært lang tid, og langtidseffekten kan ikke ses før om flere år, kanskje også tiår, og avhenger av om personen klarer å holde på den sunne livsstilen. For å kunne øke evidensen for en positiv effekt av livsstilsveiledning og kostholds- og treningsprogrammer på arbeidsplassen er det anbefalt og nødvendig med nye longitudinelle studier. Dette sammenfaller godt med tidligere forskning på området (Proper et al, 2003).

Det kan også være nyttig å ha oppfølgende studier av disse igjen for å se om de endrede trenings- og kostholdsvanene har vært varige. Det ville vært svært interessant å få med flere ulike bedrifter slik at data om type arbeid også kunne vært analysert i forhold til effekt. Det kunne også vært interessant å se på forskjeller i sosiale klasser og utdanningsnivå i forhold til trenings- og kostholdsendring på arbeidsplassen. I en ny studie burde også oppfølgingen av ansatte blir gjort av flere yrkesgrupper innen bedriftshelsetjenesten. Ettersom det nå er krav om tverrfaglig kompetanse i bedriftshelsetjenesten ville dette gjort at man kunne sett mer helhetlig og realistisk på bedriftshelsetjenestens unike mulighet til å hjelpe de ansatte til en bedre livsstil med mer fysisk aktivitet og bedre kosthold.

Den fysiske aktivitetens frekvens og intensitet bør registreres i en ny studie. Ved å gjøre kostholdsendringene og den fysiske aktiviteten mer målbar ved for eksempel å registrere konkret hva deltagerne spiser og bruke pulsklokker ved aktivitet kunne man sett på effekten av endringene. Man kunne også hatt flere grupper med *ulike* endringer for å se på hvilke endringer i livsstil som gir best effekt i et livsstilsendringsprogram på arbeidsplassen. Dette vil gi et klarere resultat i forhold til *hvilke* tiltak som gir best effekt.

Den helserelaterte livskvaliteten blir som oftest påvirket dersom en person gjennomgår store endringer i livet. Dette er det ikke tatt hensyn til i analysene. Det kunne eventuelt vært et spørsmål i spørreskjemaet der det ble spurt om de hadde hatt noen store endringer eller påkjenninger i livet utenom livsstilsendringen i prosjektperioden.

Ettersom man kommer tett på deltagerne kan det komme opp mye som har påvirket personen liv og gjort personen til den han eller hun er. Det er svært viktig at dette blir tatt på alvor. En må da kunne henvise videre til for eksempel lege/psykolog dersom det skulle være behov for dette. En livsstilsendring kan for mange bli en ”opprydning i livet”, både på godt og vondt og det er viktig for helsepersonellet å være forberedt på dette. Deltagerne bør også informeres om dette ved intervensjonsstart.

Endringer i livsstil kan bidra til at ansatte styrker sin mestringsfølelse, får økt motivasjon og økt tro på seg selv og egne ferdigheter. Dette kan igjen føre til at de også tør å sette seg større mål i livet og ikke minst jobbe for å nå dem. Det kunne vært meget spennende og også se på om dette kunne påvirket i positiv retning på den negative utviklingen vi ser i forhold til uføretrygding i Norge i dag. Mange som mister muligheten til å fortsette i en jobb på grunn av diverse helseproblemer har liten eller ingen tro på at de kan utføre en annen jobb. Denne troen kunne kanskje vært styrket gjennom bedre helse og livsstil.

8 Konklusjon

Det er ingen tvil om at bedre livsstil har mange goder og at det å ha et sunt kosthold og være i regelmessig fysisk aktivitet påvirker helsen på en positiv måte. Livsstilssykdommer er svært utbredt og koster mye, både i forhold til helse og penger. Det er derfor svært viktig at vi retter ekstra fokus på det forebyggende helsearbeidet i forhold til dette og øker troen på at arbeidsplassen kan være en glimrende arena for dette arbeidet. En bedriftshelsetjeneste kan bistå på en unik måte i forhold til forebyggende helsearbeid på arbeidsplassen. Livsstilen påvirker ikke bare den fysiske helsen, men også den mentale. Ansatte kan kanskje få bedre livskvalitet, bidra mer positivt på arbeidsplassen og kanskje få mindre sykefravær.

Denne studien er gjennomført av en bedriftssykepleier med et utvalg ansatte i en industribedrift og viser mange signifikante endringer både mellom gruppene og innad i gruppene fra pretest til posttest. Trenings- og kostholdsveiledning på arbeidsplassen kan ha positiv effekt på risiko for hjerte- og karsykdom, BMI, MHR, fysisk form og livskvalitet. Studien viser også signifikant nedgang i antall sykedager for deltagerne som var med på intervensjonen. Utvalget var imidlertid for lite til å konkludere med noe, og resultatene kan heller ikke generaliseres. Studien viser altså at intervensjonen har hatt effekt på mange av effektvariablene, men at det er behov for nye større longitudinelle undersøkelser for å kunne generalisere og for å kunne se på langtidseffekten av slike livsstilstiltak.

Uansett om bedrifter velger å satse på trenings- og kostholdsveiledning gjennom bedriftshelsetjenesten eller ikke, har bedriften en unik sjanse til å påvirke sine ansattes helse. De ansatte tilbringer store deler av sin tid på arbeidsplassen og jeg har uansett stor tro på at bedrifter kan være med å påvirke de ansattes helse og livsstil på en positiv måte enten de velger å satse på trenings- og kostholdsveiledning eller andre passende tiltak. Det viktigste i det lange løp er at det gjøres *noe*, og jeg har stor tro på at det kan utrettes mye i forhold til forebygging av livsstilssykdommer hvis bedrift og bedriftshelsetjeneste samarbeider om dette.

I dag er det ikke noe krav om at arbeidsgiveren skal bry seg om de ansattes helse utover arbeidets' og arbeidsplassens påvirkning på helsen. Det kan selvsagt diskuteres om det at bedriften trer inn og bryr seg om hva de ansatte spiser og hva de trener blir å trække over noen grenser i forhold til de ansattes privatliv. Men så lenge det er et velmenende tiltak med frivillig deltagelse vil jeg si at det å bry som om de ansattes helse og livsstil er utelukkende

positivt og ikke noen form for overtramp i andres fritid. Det kan være skremmende at noen setter spørsmålstegn ved helsen din, men noen trenger hjelp til å se realiteten i forhold til egen fare for livsstilssykdom og dårlig helse. Med litt list kan man formidle budskapet på en måte som viser at man bryr seg om de ansatte og hvordan de har det, slik at det kan føre til en konstruktiv endring hos den ansatte. Det er mange som trenger hjelp til å forbedre sin livsstil og ser på livsstilstiltak på arbeidsplassen som en gode.

Livsstilsveiledning regnes i dag som tilleggsteneste innen bedriftshelsetjeneste, men ettersom livsstilsproblematikken er voksende og det er behov for å tenke nytt rundt løsninger, har jeg tro på at dette blir en del av fremtidens bedriftshelsetjenester. I mellomtiden får bedriftshelsetjenesten sørge for å gjøre sine andre hovedoppgaver med flittighet slik at det blir rom for tilleggstenester for bedrifter som ønsker dette.

Ved å tenke kreativt kan bedriftshelsetjenesten drive mange ulike tiltak i forhold til bedring av ansattes livsstil og dermed bidra sterkere i det forebyggende helsearbeidet. En bedriftshelsetjeneste er tverrfaglig sammensatt med bred kompetanse innen fysisk aktivitet og kosthold. De har også mulighet til å følge de ansatte over lang tid i motsetning til mange tiltak som er svært tidsbegrenset i samfunnet i dag. Vi vet at livsstilsendring og forebygging av livsstilssykdommer er noe som kan ta svært lang tid. De har ofte brukt titalls år for å komme dit de er i dag, og trenger derfor ofte også svært lang tid for å klare å tillegge seg en sunnere livsstil.

Sist men ikke minst er det viktig på å ha et individuelt fokus i arbeid med adferdsendring i forhold til helse. Mennesker er svært forskjellige. Selv om målet i utgangspunktet er likt, å forebygge livsstilssykdom er ofte utgangspunktet forskjellig og mennesker har forskjellig syn på hva som kan motivere. En må i samarbeid med personen finne en vei som kan passe for han eller henne og veilede og støtte slik at det blir mulig å gjennomføre endringene. Terskelen til slike endringer er ofte høy. Slik jeg ser det er målet i livsstilsveiledningen å finne en balanse mellom ufarliggjøring av tiltak og ansvarliggjøring i forhold til egen helse og livsstil. Dette vil gi størst helsemessig og samfunnsmessig effekt og være et meget godt forebyggende helsetiltak.

Visdomsord om livsstil og helse

*The best six doctors anywhere
And no one can deny it
Are sunshine, water, rest, and air
Exercise and diet.
These six will gladly you attend
If only you are willing
Your mind they'll ease
Your will they'll mend
And charge you not a shilling.*

(Wayne Fields, *What the River Knows*, 1990)

The first step in natural healing is responsibility. Natural healing is about taking control of your life and being responsible for everything that goes in and out of your body, mind and spirit.

(Richard Schulze)

Kilder

Ajer, R. og Nordhagen, H. P. (2009). Livsstilstiltak i regi av bedriftshelsetjenesten. URL: <http://www.stami.no/?nid=53408&lcid=1044>

Amundsen, B. H., Wisløff, U. og Størdahl, S. A. (2007). Fysisk trening ved hjerte- og karsykdom. *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening*, nr. 4, 446-448.

Antonovsky, A. (1979). *Health, stress and coping*. San Fransisco: Jossey-Bass Inc., Publishers.

Antonovsky, A. (1991). *Hälsans Mysterium*. Stockholm: Bokförlaget Natur och Kultur.

Arbeids- og inkluderingsdepartementet (2005). LOV 2005-06-17 nr 62. Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven). Nedlastet fra [www: http://www.lovdata.no/all/hl-20050617-062.html#map002](http://www.lovdata.no/all/hl-20050617-062.html#map002) 06.06.09.

Arbeidsdepartementet (2009). *Forskrift om arbeidsgivers bruk av godkjent bedriftshelsetjeneste og om godkjenning av bedriftshelsetjeneste*. Oslo: Arbeidsdepartementet, Arbeidmiljø og sikkerhetsavdelingen.

Askheim, O. P. (1998). *Omsorgspolitiske endringer - profesjonelle utfordringer*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.

Askheim, O. P. og Starrin, B. (2007). *Empowerment. I teori og praksis*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Bassett D.R. og Howley E.T. (2000). Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 70-84.

Bogers, R. P., Bemelmans, W. J., Hoogenveen, R. T., Boshuizen, H. C., Woodward, M., Knekt, P., van Dam, R. M., Hu, F. B., Visscher, T. L., Menotti, A., Thorpe, R. J., Jr., Jamrozik, K., Calling, S., Strand, B. H., Shipley, M. J. og for the BMI-CHD Collaboration Investigators (2007). Association of overweight with increased risk of coronary heart disease partly independent of blood pressure and cholesterol levels: a

- meta-analysis of 21 cohort studies including more than 300 000 persons. [Review] [47 refs]. *Archives of Internal Medicine*, 167, 1720-1728.
- Bouchard, C., Shepard, R. og Stephens, R. (1994). *Physical activity, fitness, and health. Consensus statement*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Caplan, G. (1964). *Principles of preventive psychiatry*. New York: Basic Books.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2003). Prevalence of physical activity, including lifestyle activities among adults--United States, 2000-2001. *MMWR - Morbidity & Mortality Weekly Report*, 52, 764-769.
- Chung, Martin, Melnyk, Peter, Blue, Donald, Renaud, Donald, and Breton, Marie-Claude (2009). Worksite health promotion: the value of the Tune Up Your Heart program. *Population Health Management*, 12, 297-304.
- D'Agostino, R. B. S., Vasan, R. S. M., Pencina, M. J. P., Wolf, P. A. M., Cobain, M. P., Massaro, J. M. P. og Kannel, W. B. M. (2008). General Cardiovascular Risk Profile for Use in Primary Care: The Framingham Heart Study. [Article]. *Circulation*, 117, 743-753.
- Dobbelsteyn, C. J., Joffres, M. R., MacLean, D. R. og Flowerdew, G. (2001). A comparative evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio and body mass index as indicators of cardiovascular risk factors. The Canadian Heart Health Surveys. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 25, 652-661.
- Doll, H. A., Petersen, S. E. K. og Stewart-Brown, S. L. (2000). Obesity and Physical and Emotional Well-Being: Associations between Body Mass Index, Chronic Illness, and the Physical and Mental Components of the SF-36 Questionnaire[ast]. *Obesity*, 8, 160-170.
- Fineout-Overholt, E. and Johnston, L. (2005). Teaching EBP: asking searchable, answerable clinical questions. *Worldviews Evid Based Nurs*, 2, 157-160.
- Folkehelseinstituttet (2003). Kunnskap for folkets helse - Norgeshelsa. URL: <http://www.norgeshelsa.no/norgeshelsa/>. Hentet fra www: 28.8.2009.

- Fonseca, V. A (2005). The metabolic syndrome, hyperlipidemia, and insulin resistance. *Clin Cornerstone*, 7 (2-3), 61-72.
- Furberg, C., Psaty, B. og Cutler, J. (1998). Blood pressure and cardiovascular disease. I: Yusuf S., Cairns J., Camm A., Fallen E. og Gersh B. (Red.). *Evidence based cardiology* (s. 226-238). London: BMJ Books.
- Fysisk form. (2009). I: *Store norske leksikon*. http://snl.no/.sml_artikkel/fysisk_form.
- Garrison, R. J., Feinleib, M., Castelli, W. P. og McNamara, P. M. (1983). Cigarette Smoking as a Confounder of the Relationship Between Relative Weight and Long-Term Mortality: The Framingham Heart Study. [Miscellaneous]. *Journal of Cardiac Rehabilitation*, 3, 715.
- Greenfield, S., Billimek, J., Pellegrini, F., Franciosi, M., De Berardis, G., Nicolucci, A., and Kaplan, S. H. (2009). Comorbidity affects the relationship between glycemic control and cardiovascular outcomes in diabetes. A cohort study. *Ann Intern Med*, 151, 854-860.
- Haakstad, Lene A. H. and Bø, Kari (2007). Fitness and physical activity in Norwegian adults. *Advances in Physiotherapy*, 9, 89-96.
- Heart Foundation (2008). Guide to management of hypertension 2008. URL: http://www.heartfoundation.org.au/SiteCollectionDocuments/A_Hypert_Guidelines2008_2009Update_DiagnosisClass_1_FINAL.pdf. Hentet fra www: 2.8.2009.
- Helsedirektoratet (2009). Nasjonale retningslinjer for individuell primærforebygging av hjerte- og karsykdommer. Nasjonale faglige retningslinjer. URL: <http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-for-individuell-primerforebygging-av-hjerte-og-karsykdommer/Publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-for-individuell-primerforebygging-av-hjerte-og-karsykdommerpdf.pdf>. Hentet fra www: 31.8.2009.
- Helsedirektoratet (2010). *Fysisk aktivitet blant voksne og eldre i Norge. Resultater fra en kartlegging i 2008 og 2009*. Oslo: Helsedirektoratet.

- Hubert, H. B., Feinleib, M., McNamara, P. M. og Castelli, W. P. (1983). Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation*, 67, 968-977.
- Janssen, I., Fortier, A., Hudson, R. og Ross, R. (2002). Effects of an Energy-Restrictive Diet With or Without Exercise on Abdominal Fat, Intermuscular Fat, and Metabolic Risk Factors in Obese Women. *Diabetes Care*, 25, 431-438.
- Kang, J., Robertson, R. J., Hagberg, J. M., Kelley, D. E., Goss, F. L., Dasilva, S. G., Suminski, R. R. og Utter, A. C. (1996). Effect of Exercise Intensity on Glucose and Insulin Metabolism in Obese Individuals and Obese NIDDM Patients. *Diabetes Care*, 19, 341-349.
- Kirkevold, M. (2004). *Vitenskap for praksis?* Oslo: Gyldendal akademiske.
- Klemsdal, T. O., Tonstad, S. og Hjermann, I. (2004). Hvordan identifisere personer med høy risiko for kardiovaskulær sykdom? *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening*, 128, 799-801.
- Lee, I., Sesso, H. D., Oguma, Y. og Paffenbarger, R. S., Jr. (2004). The "weekend warrior" and risk of mortality. *American Journal of Epidemiology*, 160, 636-641.
- Loge, J. H. og Kaasa, S. (1998). Short form 36 (SF-36) health survey: normative data from the general Norwegian population. *Scand J Soc Med*, 250.
- Lund, T., Kleven, A., Kvernbekk, T. og Christophersen, K.-A. (2002). *Innføring i forskningsmetodologi*. Oslo: Unipub AS.
- Mæland, J. G. (1999). *Forebyggende helsearbeid i teori og praksis*. Otta: Tano Aschehoug.
- McKee, G., Bannon, J., Kerins, M. og FitzGerald, G. (2007). Changes in diet, exercise and stress behaviours using the stages of change model in cardiac rehabilitation patients. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 6, 233-240.
- Miller, E. R., III, Erlinger, T. P., Young, D. R., Jehn, M., Charleston, J., Rhodes, D., Wasan, S. K. og Appel, L. J. (2002). Results of the Diet, Exercise, and Weight Loss Intervention Trial (DEW-IT). *Hypertension*, 40, 612-618.

- Must, A., Spadano, J., Coakley, E. H., Field, A. E., Colditz, G., and Diet, W. H. (1999). The disease burden associated with overweight and obesity. *J Am Med Assoc*, 282, 1523-1529.
- Nasjonalt folkehelseinstitutt (2009). Fysisk aktivitet - faktaark. URL: http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainLeft_5648&MainArea_5661=5648:0:15,2917:1:0:0::0:0&MainLeft_5648=5544:56857::1:5647:13::0:0. Hentet fra www: 28.8.2009.
- Nasjonalt kunnskapssenter for helseforskning (2009). Sjekklistor for vurdering av forskningsartikler. URL: <http://www.kunnskapssenteret.no/Verkt%C3%B8y/Sjekklistor+for+vurdering+av+forskingsartikler.2031.cms>. Hentet fra www: 2.4.2009.
- Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten (2009). Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. URL: www.kunnskapssenteret.no. Hentet fra www: 5.8.2009.
- NOU (1997). 18. Prioritering på ny. Gjennomgang av retningslinjer for prioriteringer innen norsk helsetjeneste. Oslo: Statens forvaltningstjeneste. URL: <http://www.regjeringen.no/Rpub/NOU/19971997/018/PDFA/NOU199719970018000DDDPDFA.pdf>. Hentet fra www: 10.5.2009.
- NOU (1999). 2. Livshjelp. Oslo: Statens forvaltningstjeneste. URL: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/nouer/1999/nou-1999-2.html?id=141460>. Hentet fra www: 10.5.2009.
- Nylenna, M. (2004). *Medisinsk ordbok*. Oslo: Kunnskapsforlaget.
- Pallant, J. (2007). *SPSS Survival Manual. A step-by-step guide to data analysis using SPSS version 15*. Maidenhead: Open University Press.
- Petersen, S., Peto, V., Rayner, M., Luengo-Fernandez, R. A., and Gray, A. (2005). European cardiovascular disease statistics. European Heart Network and British Heart Foundation, 2005. *European Heart Network and British Heart Foundation*.
- Polit, D. T. og Beck, C. T. (2008). *Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, Wolters Kluwer.

- Prochaska, J. O., Redding, C. A. og Evers, K. (2008). The transtheoretical model of stages of change. I: K. Glanz, B. K. Rimer og K. Viswanath (Red.). *Health behavior and health education: theory, research, and practice* San Francisco: Jossey-Bass.
- Proper, K. I., Koning, M., Van der Beek, A. J., Hildebrandt, V. H., Bosscher, R. J. og van, M. W. (2003). The effectiveness of worksite physical activity programs on physical activity, physical fitness, and health. [Review] [61 refs]. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 13, 106-117.
- Proper, K. I., Van der Beek, A. J., Hildebrandt, V. H., Twisk, J. W. R., and Van Mechelen, W. (2004). Worksite health promotion using individual counselling and effectiveness on sick leave; results of a randomised controlled trial. *Occup Environ Med*, 61, 275-279.
- Prospective Studies Collaboration, Lewington, S., Whitlock, G., Clarke, R., Sherliker, P., Emberson, J., Halsey, J., Qizilbash, N., Peto, R. og Collins, R. (2007). Blood cholesterol and vascular mortality by age, sex, and blood pressure: a meta-analysis of individual data from 61 prospective studies with 55,000 vascular deaths. [Review] [25 refs][Erratum appears in Lancet. 2008 Jul 26;372(9635):292]. *Lancet*, 370, 1829-1839.
- Qureshi, A. I., Suri, M. F., Kirmani, J. F., Divani, A. A. og Mohammad, Y. (2005). Is prehypertension a risk factor for cardiovascular diseases? *Stroke*, 36, 1859-1863.
- Raitakari, O. T, Porkka, K. V. K., Räsänen, L., and Viikari, J. S. A. (1-12-1994). Relations of life-style with lipids, blood pressure and insulin in adolescents and young adults. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Atherosclerosis*, 111, 237-246.
- Rimm, E. B., Stampfer, M. J., Giovannucci, E., Ascherio, A., Spiegelman, D., Colditz, G. A. og Willett, W. C. (1995). Body size and fat distribution as predictors of coronary heart disease among middle-aged and older US men. *American Journal of Epidemiology*, 141, 1117-1127.
- Rognmo, O., Hetland, E., Helgerud, J., Hoff, J. og Slordahl, S. A. (2004). High intensity aerobic interval exercise is superior to moderate intensity exercise for increasing aerobic capacity in patients with coronary artery disease. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 11, 216-222.

- Schou, I., Ekeberg, Ø., Ruland, C. M., Sandvik, L. og Kåresen, R. (2004). Pessimism as a predictor of emotional morbidity one year following breast cancer surgery. *Psycho-Oncology*, 13, 309-320.
- Selmer R., Lindman A.S., Tverdal A., Pedersen J.I., Njølstad I. og Veierød M.B. (2008). Modell for estimering av kardiovaskulær risiko i Norge. *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening*, 128, 286-290.
- Selvin, E., Coresh, J., Golden, S. H., Boland, L. L., Brancati, F. L., Steffes, M. W. og Atherosclerosis risk in communities study (2005). Glycemic control, atherosclerosis, and risk factors for cardiovascular disease in individuals with diabetes: the atherosclerosis risk in communities study. *Diabetes Care*, 28, 1965-1973.
- Shvartz, E. and Reibold, R. (1990). Aerobic fitness norms for males and females aged 6 to 75 years. *Aviat Space Environ Med*, 61, 3-11.
- Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet (2000a). *Fysisk aktivitet og helse*. SEF-rapport nr. 2/2000. Oslo: Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet.
- Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet (2000b). *Vekt - helse* SEF-rapport nr. 1/2000. Oslo: Statens råd for ernæring.
- Statistisk sentralbyrå (2007). *Er nordmenn så overvektige?* URL: http://www.ssb.no/magasinet/slik_lever_vi/art-2007-09-21-01.html. Hentet fra www: 28.08.2009.
- Statistisk sentralbyrå (2008). *Dødsårsaker 2008*. URL: <http://www.ssb.no/dodsarsak/arkiv/tab-2008-06-27-01.html>. Hentet fra www: 10.10.2009.
- Statistisk sentralbyrå (2009). *Røyking i Norge, 2008. Jevn nedgang i andel dagligrøykere*. URL: <http://www.ssb.no/vis/emner/03/01/royk/main.html>. Hentet fra www: 11.6.2009.
- Tanner, C. A. (1987). Evaluating research for use in practice: guidelines for the clinician. *Heart and lung: the journal of critical care*, 16, 424-431.

- TINE Meieriet Oslo (2009). *Fraværsoversikt 2009*. Oslo: TINE Meieriet Oslo. Upublisert materiale.
- TINE Meieriet Oslo (2010). *Fraværsoversikt 2010*. Oslo: TINE Meieriet Oslo. Upublisert materiale.
- Toth, P. P. (2005). Cardiology patient page. The "good cholesterol": high-density lipoprotein. *Circulation*, 111, 89-91.
- Træden, U. I. (1995). *Kostvejledning i primær sundhedssektor. En interventionsundersøgelse over for forhøjet kolesterol i Roskilde Amt*. København: Foreningen af Danske Lægestuderendes Forlag.
- Trapp, E. G., Chisholm, D. J., Freund, J. og Boucher, S. H. (2008). The effects of high-intensity intermittent exercise training on fat loss and fasting insulin levels of young women. *Int J Obes*, 32, 684-691.
- Trent, M. E. og Ludwig, D. S. (1999). Adolescent obesity, a need for greater awareness and improved treatment. *Current Opinion in Pediatrics*, 11.
- Tveito, T. H. and Eriksen, H. R. (2009). Integrated health programme: a workplace randomized controlled trial. *Journal of advanced nursing*, jan. 65 (1), 110-119.
- UKK Institute for Health Promotion Research (2006). *UKK Walk Test - Tester's Guide*. Tampere, Finland..
- Ulset, E., Undheim, R., and Malterud, K. (2007). Er fedmeepidemien kommet til Norge? *Tidsskr Nor Lægeforen*, 24, 34-37.
- Ursin, H. (1984). *Stress*. Kolbotn: Tanum Nordli AS.
- Van den Heuvel, S. G., Boshuizen, H. C., Hildebrandt, V. H., Blatter, B. M., Ariëns, G. A., and Bongers, P. M. (2005). Effect of sporting activity on absenteeism in a working population. *Br J Sports Med*, 39, e15.
- Vuillemin, Anne, Boini, Stephanie, Bertrais, Sandrine, Tessier, Sabrina, Oppert, Jean-Michel, Hercberg, Serge, Guillemin, Francis, and Briancon, Serge (2005). Leisure time physical activity and health-related quality of life. *Preventive Medicine*, 41, 562-569.

- Whitworth, J. A. og World Health Organization, I. S. o. H. W. G. (2003). 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *Journal of Hypertension*, 21, 1983-1992.
- WHO (1986). Ottawa Charter for Health Promotion. In *First International Conference on Health Promotion*. WHO/HPR/HEP/95.1.
- WHO (1998). *Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation, Geneva, 3–5 June 1997*. Genève: Verdens helseorganisasjon.
- WHO (2002). *World Health Report 2002: Risk to Health 2002*. Geneva: World Health Organization.
- WHO (2006). *Obesity and overweight*. Verdens helseorganisasjon: Fact sheet nr. 311, september 2006. URL: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html. Hentet fra www 28.08.2009.
- Wilson, P. W., D'Agostino, R. B., Levy, D., Belanger, A. M., Silbershatz, H. og Kannel, W. B. (1998). Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation*, 97, 1837-1847.
- Wormnes, B. og Manger, T. (2005). *Motivasjon og mestring. Veier til effektiv bruk av egne ressurser*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Bautista, L., Franzosi, M. G., Commerford, P., Lang, C. C., Rumboldt, Z., Onen, C. L., Lisheng, L., Tanomsup, S., Wangai, P., Jr., Razak, F., Sharma, A. M., Anand, S. S. og INTERHEART, S., I (2005). Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. *Lancet*, 366, 1640-1649.

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Inger Schou Bredal
Institutt for sykepleievitenskap
Universitetet i Oslo
Postboks 1153 Blindern
0318 OSLO

Vår dato: 03.09.2009

Vår ref: 22337 / 2 / AH

Deres dato:

Deres ref:

TILRÅDING AV BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 08.07.2009. All nødvendig informasjon om prosjektet forelå i sin helhet 31.08.2009. Meldingen gjelder prosjektet:

22337	<i>Reduksjon av risiko for livsstilsykdommer ved kostholds- og treningsveiledning. En randomisert, kontrollert pilotstudie</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Universitetet i Oslo, ved institusjonens overste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Inger Schou Bredal</i>
Student	<i>Jeanette Brett</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

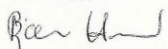
Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeeskjemaet, korrespondanse med ombudet, vedlagte prosjektvurdering – kommentarer samt personopplysningsloven/-helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk_stud/skjema.html. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://www.nsd.uib.no/personvern/prosjektoversikt.jsp>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 30.06.2010, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen


Bjørn Henriksen


Åsne Halskau

Kontaktperson: Åsne Halskau tlf: 55 58 89 26

Vedlegg: Prosjektvurdering

✓ Kopi: Jeanette Brett, Mikael Hertzbergsvei 8, 0495 OSLO

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. nsd@uia.no
TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. kyrre.svarva@svt.ntnu.no
TROMSØ: NSD, SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. nsdmaa@sv.uit.no

Personvernombudet for forskning



Prosjektvurdering - Kommentar

22337

Prosjektet er et kvalitetsforbedringsprosjekt med formål å måle effekt av livsstilsintervensjon, og se dette opp mot livskvalitet og sykefravær. Utvalget består av ansatte i Tine Meiereiet Øst som har risiko for hjerte-og karsykdom. Totalt vil utvalget bestå av 30 personer jevnt fordelt på en eksperimentgruppe og kontrollgruppe. Det vil gjennomføres en spørreundersøkelse, medisinske undersøkelser og samles inn biologisk materiale.

Personvernombudet har fått skriftlig tilbakemelding om at REK vurderer prosjektet som ikke framleggespliktig til dem. Personvernombudet vurderer det derfor slik at prosjektet faller innenfor personopplysningsloven.

Rekruttering og førstegangskontakt foretas via plakater og informasjonsmøter. Personvernombudet forutsetter at taushetsplikten ikke er til hinder for rekruttering av utvalget og førstegangskontakt.

Det vil samles inn opplysninger om demografiske data knyttet til risikovurdering for hjerte-og karsykdom, helserelatert livskvalitet, det vil gjennomføres kondisjonstest, informasjon om sykefravær, samt ukentlig vekt, midjemål og hoftemål. Det vil tas blodprøver ved prosjektstart- og slutt for effektmåling (kolesterol, HDL, triglyserider og glukose). Det vil bli registrert sensitive personopplysninger om helse, jf. personopplysningsloven § 2 nr. 8, c).

Personvernombudet finner at behandlingen kan hjemles i personopplysningsloven §§ 8 første alternativ og 9 a) (samtykke). Informasjonsskrivet mottatt 31.08.2010 finnes tilfredstillende.

Blodprøver gjennomføres av et eksternt firma - Fürst. Personvernombudet anbefaler at denne behandling/ansvarsfordeling formelt er avklart mellom institusjonene og anbefaler at det utarbeides en databehandleravtale jf. personopplysningsloven § 15. Det anbefales videre at avtalen bl.a. omfatter ansvarsfordeling, ansvarsstruktur, hvem som initierer prosjektet, bruk av data og eventuelt eierskap.

Prosjektslutt er angitt til 30.06.2010. Datamateriell, koblingsnøkkel og blodprøver vil da destrueres som opplyst i informasjonsskriv.

Informasjon og forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt om livsstilsendring



Bakgrunn for og hensikt med forskningsprosjektet

En dårlig livsstil kan føre til økt risiko for å utvikle hjerte- og karsykdommer og diabetes. Dette er sykdommer som kan forebygges ved bedring av kosthold og økt aktivitet. Bedriftshelsetjenesten ønsker å hjelpe ansatte med å bedre livsstil og dermed også senke risikoen for utvikling av sykdom knyttet til livsstil. Hensikten med denne studien er å måle effekten av en livsstilsintervensjon. Prosjektet er en del av prosjektansvarligs master i sykepleievitenskap, Universitetet i Oslo.

Hvem kan delta?

Dette er en god mulighet for deg til å endre livsstil og komme i bedre form. Vi skal ha 30 deltagere som ønsker livsstilsendring. Du må være over 30 år, fast ansatt eller vikariat > 1 år. Du må i tillegg fylle *minst én* av følgende kriterier: BMI ≥ 25 , høyt blodtrykk, midje-hofteratio (midjemål dividert med hoftemål): kvinner > 0,85 og menn > 1, diabetes eller hjerte og karsykdom i nær familie.

Konsekvenser for deg

Ved prosjektstart vil 30 deltagerne bli tilfeldig fordelt på to grupper, en eksperimentgruppe og en kontrollgruppe. Alle vil ved prosjektstart måtte fylle ut et spørreskjema om livsstil og livskvalitet, og det vil bli tatt blodprøve, målt blodtrykk og BMI. Dette skal gjentas etter 6 måneder. Ved prosjektstart og -slutt måles også kondisjon ved hjelp av en gåtest og risiko for å utvikle hjerte- og karsykdom beregnes. Eksperimentgruppen vil få kostholdkurs og treningsveiledning. Det vil bli arrangert en ukentlig fellestrening for eksperimentgruppen, men deltagerne må også belage seg på litt økt aktivitet ellers i hverdagen. Eksperimentgruppen må også stille til ukentlig samtale hos bedriftshelsetjenesten der det også vil bli tatt vekt og midjemål. Kontrollgruppen vil få samme tilbud som eksperimentgruppen etter 6 måneder. Bedriftens registreringssystem for fravær vil benyttes for å innhente informasjon om sykefravær 6 måneder tilbake i tid fra prosjektstart og gjennom de 6 månedene prosjektet pågår for begge grupper.

Dine rettigheter

Deltakelse i studien er frivillig. Du kan på ethvert tidspunkt trekke deg uten at det får noen konsekvenser for deg nå eller i fremtiden. Hvis du sier ja til å delta i studien, har du rett til innsyn i egne opplysninger. Du har videre rett til å få korrigert evt. feil i de opplysningene vi har registrert. Hvis du senere trekker deg fra studien, kan du kreve å få slettet opplysningene vi har registrert. Ved henvendelse til prosjektansvarlig kan du få nærmere opplysninger om dette.

Slik ivaretas dine personopplysninger

Informasjonen som registreres om deg skal kun brukes slik som beskrevet i hensikten med studien. I prosjektet har du et prosjektnummer som knytter deg som person til prosjektet gjennom en deltagerliste som oppbevares innelåst. Kun prosjektansvarlig har adgang til denne listen. Ingen svar vil kunne tilbakeføres til enkeltpersoner i masteroppgave, artikler eller foredrag. Etter prosjektslutt, senest 30. juni 2010, vil datamateriell makuleres og blodprøver destrueres.

Prosjektansvarlig/ Mer informasjon

Trenger du ytterligere informasjon om deltakelse, eller selve studien, kan du kontakte prosjektansvarlig, Jeanette Engeland Brett, bedriftssykepleier på tlf: 23 98 90 97/92 23 24 92, eller på e-post: jeanette.engeland.brett@tine.no.

Dersom du er villig til å delta i denne studien må du signere og returnere samtykkeerklæring. Erklæringen ligger vedlagt og kan returneres i samme konvolutt som spørreskjemaet.



SAMTYKKE – PROSJEKTDELTAKER

Reduksjon av risiko for livsstilssykdommer ved hjelp av kostholds- og treningsveiledning.

Deltakelse i studien er basert på frivillig, informert samtykke. Dersom du ønsker informasjon utover det som står i informasjonsskrivet og den muntlige informasjonen du har mottatt / vil få, har du full anledning til å be om dette. Dersom du etter å ha fått den informasjonen du synes er nødvendig, sier ja til å delta i studien, må du signere samtykkeerklæringen.

Jeg, _____ (navn med blokkbokstaver),
bekrefter at jeg har mottatt skriftlig informasjon om studien, har fått anledning til å innhente
den informasjonen jeg har hatt behov for, og er villig til å delta i prosjektet.

Signatur _____ Dato _____
(sign deltaker)

Spørreskjema

I forbindelse med Livsstilsprosjektet ønsker jeg at du svarer på dette spørreskjemaet. Skjemaet består av to deler: en med litt generell informasjon om deg, og en om helserelatert livskvalitet.

Skjemaet skal fylles ut nå ved prosjektstart og dere vil få utdelt et nytt når det nærmer seg slutten av prosjektet (april 2010). Både eksperimentgruppen og kontrollgruppen skal fylle ut skjemaet.

Skjemaene blir kodet og kan ikke knyttes til deltagerne av andre enn meg, og vil bli makulert etter at data er analysert (senest august 2010).

Utfyllingen av spørreskjema vil ta 10-15 minutter.

Takk for at du tar deg tid til å svare på spørreskjemaet.

Ferdig utfylt skjema kan legges sammen med samtykkeerklæring i vedlagt konvolutt og kan legges i min posthylle (13) innen 17.oktober.

Med vennlig hilsen

Jeanette Engeland Brett
Sykepleier/Student

--	--	--	--	--

1. Hvilket årstall er du født?

--	--	--	--	--

2. Er du?

☐

Enslig

☐

Gift/Samboer

☐

Skilt/Separert

☐

Enke

3. Har du barn?

☐

Ja

☐

Nei

4. Hvis ja, hvor mange?

--	--

5. Hvis ja spm. 3. Hva er alder til yngste barn?

--	--

5 Er du for tiden?

☐

Heltidsansatt

☐

Deltidsansatt

☐

Sykmeldt

☐

I permisjon

6. Hvilken utdanning har du?

☐

Folke-/real-/ungdomsskole

☐

Videregående/Gymnas

☐

Høyskole

☐

Universitet

7. Røyker du? Sett ett kryss. Hvis ja, angi et gjennomsnittlig antall per dag eller uke ut fra de siste 30 dagers forbruk.

☐

Nei, har aldri røykt?

☐

Nei, sluttet for ____ år siden

☐Ja av og til, ca.

--	--

 sigaretter per uke☐Ja, daglig, ca.

--	--

 sigaretter per dag

8. Omtrent hvor mange ganger

i året drikker du minst så

mye alkohol at det

tilsvarer 5 halvflasker øl,

eller en helflaske rød- eller

hvitvin, eller en

halv flaske hetvin eller en

kvart flaske brennevin? (sett kryss)

☐

Ingen ganger

☐

1-4 ganger i året

☐

5 - 10 ganger i året

☐

Omtrent en gang i måneden

☐

2-3 ganger i måneden

☐

Omtrent en gang i uken

☐

2-4 ganger i uken

☐

Daglig eller nesten daglig

--	--	--	--

9. Drikker du mye kaffe eller te
(Mer enn 3 kopper pr dag)?

☐ Ja ☐ Nei

10. Hvordan vil du si eget kosthold er i dag?

- ☐ Meget godt
☐ Godt
☐ Normalt
☐ Dårlig
☐ Meget dårlig

11. Når spiser du på hverdager? Sett kryss for hvert måltid på klokkeslettene du spiser.

Hovemåltider som frokost, lunsj, middag og kvelds.

Omtrent kl.

06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 02 04
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Mellommåltider som frukt, godteri, snacks osv.

Omtrent kl.

06 08 10 12 14 16 18 20 22 24 02 04
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

12. Hvor mange timer mosjonerer og/eller trener du per uke? Sett ett kryss i hver kolonne ut fra dine aktiviteter i de siste 30 dagene.

Mosjon er lette gå- og sykketurer, arbeid i hagen, snømåking eller lignende. Trening er aktiviteter med høy intensitet av minst 30 minutters varighet hver gang, f.eks aerobic, løping, sykling etc.

Mosjon

- ☐ Ingen
☐ 1 time eller mindre pr uke
☐ 1,5 - 2,5 timer pr uke
☐ 3 timer eller mer per uke

Trening

- ☐ Ingen
☐ 1 time eller mindre pr uke
☐ 1,5 - 2,5 timer pr uke
☐ 3 timer eller mer per uke

13. Har du eller noen i nær familie arvelige sykdommer (foreldre, søsken, egne barn)?

- ☐ Ja
☐ Nei
☐ Vet ikke

Slektskap: _____



SF-36 SPØRRESKJEMA OM HELSE

INTRODUKSJON: Dette spørreskjemaet handler om hvordan du ser på din egen helse. Disse opplysningene vil hjelpe oss til å få vite hvordan du har det og hvordan du er i stand til å utføre dine daglige gjøremål.

Hvert spørsmål skal besvares ved å sette et kryss (X) i den boksen som passer best for deg. Hvis du er usikker på hva du vil svare, vennligst svar så godt du kan.

1. Stort sett, vil du si at din helse er

Utmerket	Meget god	God	Nokså god	Dårlig
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Sammenlignet med for ett år siden, hvordan vil du si at din helse stort sett er nå ?

Mye bedre nå enn for ett år siden	Litt bedre nå enn for ett år siden	Omtrent den samme som for ett år siden	Litt dårligere nå enn for ett år siden	Mye dårligere nå enn for ett år siden
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. De neste spørsmålene handler om aktiviteter som du kanskje utfører i løpet av en vanlig dag. Er din helse slik at den begrenser deg i utførelsen av disse aktivitetene nå? Hvis ja, hvor mye?

	Ja, begrenser meg mye	Ja, begrenser meg litt	Nei, begrenser meg ikke i det hele tatt
a. Anstrengende aktiviteter som å løpe, løfte tunge gjenstander, delta i anstrengende idrett	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Moderate aktiviteter som å flytte et bord, støvsuge, gå en tur eller drive med hagearbeid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Løfte eller bære en handlekurv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Gå opp trappen flere etasjer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Gå opp trappen en etasje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Bøye deg eller sitte på huk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Gå mer enn to kilometer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Gå noen hundre meter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Gå hundre meter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Vaske eller kle på deg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(SF-36 Norwegian Version 2 - preliminary version)
Copyright 1992 The Health Institute, New England Medical Center, Boston, Massachusetts
All rights reserved.



Draft

4. I løpet av de siste 4 ukene, hvor ofte har du hatt noen av de følgende problemer i ditt arbeid eller i andre av dine daglige gjøremål på grunn av din fysiske helse?

	Hele tiden	Mye av tiden	En del av tiden	Litt av tiden	Ikke i det hele tatt
a. Du har måttet reducere tiden du har brukt på arbeid eller på andre gjøremål	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Du har utrettet mindre enn du hadde ønsket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Du har vært hindret i å utføre visse typer arbeid eller gjøremål	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Du har hatt problemer med å gjennomføre arbeidet eller andre gjøremål (for eksempel fordi det krevde ekstra anstrengelser)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. I løpet av de 4 siste ukene, hvor ofte har du hatt noen av de følgende problemer i ditt arbeid eller andre av dine daglige gjøremål på grunn av følelsesmessige problemer (som for eksempel å være deprimert eller engstelig) l?

	Hele tiden	Mye av tiden	En del av tiden	Litt av tiden	Ikke i det hele tatt
a. Du har måttet reducere tiden du har brukt på arbeid eller på andre gjøremål	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Du har utrettet mindre enn du hadde ønsket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Du har utført arbeidet eller andre gjøremål mindre grundig enn vanlig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. I løpet av de siste 4 ukene, i hvilken grad har din fysiske helse eller følelsesmessige problemer hatt innvirkning på din vanlige sosiale omgang med familie, venner, naboer eller foreninger?

Ikke i det hele tatt	Litt	En del	Mye	Svært mye
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Hvor sterke kroppslige smerter har du hatt i løpet av de siste 4 ukene?

Ingen	Meget svake	Svake	Moderate	Sterke	Meget sterke
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. I løpet av de siste 4 ukene, hvor mye har smerter påvirket ditt vanlige arbeid (gjelder både arbeid utenfor hjemmet og husarbeid)?

Ikke i det hele tatt	Litt	En del	Mye	Svært mye
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Draft

9. De neste spørsmålene handler om hvordan du har følt deg og hvordan du har hatt det de siste 4 ukene.
For hvert spørsmål, vennligst velg det svaralternativet som best beskriver hvordan du har hatt det.
Hvor ofte i løpet av de siste 4 ukene har du:

	Hele tiden	Mye av tiden	En del av tiden	Litt av tiden	Ikke i det hele tatt
a. Følt deg full av liv?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Følt deg veldig nervøs?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Vært så langt nede at ingenting har kunnet muntre deg opp?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Følt deg rolig og harmonisk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Hatt mye overskudd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Følt deg nedfor og deprimert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Følt deg sliten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Følt deg glad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Følt deg trett?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. I løpet av de siste 4 ukene, hvor mye av tiden har din fysiske helse eller følelsesmessige problemer påvirket din sosiale omgang (som det å besøke venner, slektninger osv.) ?

Hele tiden	Mye av tiden	En del av tiden	Litt av tiden	Ikke i det hele tatt
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Hvor RIKTIG eller GAL er hver av de følgende påstander for deg ?

	Helt riktig	Delvis riktig	Vet ikke	Delvis gal	Helt gal
a. Det virker som om jeg blir syk litt lettere enn andre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Jeg er like frisk som de fleste jeg kjenner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Jeg tror at helsen min vil forverres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Jeg har utmerket helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vennligst kontroller at du har besvart alle spørsmålene

Skjema utarbeidet ved Enhet for anvendt klinisk forskning / Kontor for klinisk kreftforskning .Tlf.: 73 86 72 71/73 86 84 44